BANK OF CANADA
BANQUE DU CANADA

BANK OF CANADA REVIEW

Spring 2015

2015

Articles

Inflation Dynamics in the Post-Crisis Period 1
Christian Friedrich and Marc-André Gosselin

The Slowdown in Global Trade 13
Michael Francis and Louis Morel

Improving the Foundation of Canada's Payments System 26
Lana Embree and Paul Miller

The "Bank" at the Bank of Canada 35
Thérèse L. Couture and Christian Bélisle

The Use of Cash in Canada 45
Ben Fung, Kim P. Huynh and Gerald Stuber

Nova Scotia, 1 penny token, 1856

Although issued only once, in 1856, Nova Scotia's Mayflower coins remain among Canada's most beautiful. John Sparrow Thompson, a fiercely patriotic teacher and journalist in Halifax, created the design after successfully lobbying to replace the Scottish thistle with the mayflower on the province's coins. Among the first flowers to appear in the cold Maritime spring, the sweet-smelling pink and white blossoms are a symbol of strength in adversity and were popularly associated with Nova Scotia as early as 1830. In 1859, the province adopted decimal coinage and the remaining mayflower penny and half-penny tokens were gradually withdrawn from circulation.

Members of the Editorial Board

Chair: Don Coletti

Paul Chilcott
Agathe Côté
Grahame Johnson
Sharon Kozicki
Timothy Lane
Ron Morrow
Stephen Murchison
Lynn Patterson
Eric Santor
Lawrence Schembri
Richard Wall
Carolyn Wilkins

Editor: Alison Arnot

The *Bank of Canada Review* is published twice a year. Articles undergo a thorough review process. The views expressed in the articles are those of the authors and do not necessarily reflect the views of the Bank.

The contents of the *Review* may be reproduced or quoted, provided that the publication, with its date, is specifically cited as the source.

For further information, contact:

Public Information
Communications Department
Bank of Canada
Ottawa, Ontario, Canada K1A 0G9

Telephone: **613 782-8111**; **1 800 303-1282** (toll-free in North America)
Email: **info@bankofcanada.ca**
Website: **bankofcanada.ca**

ISSN 1483-8303

© Bank of Canada 2015

Inflation Dynamics in the Post-Crisis Period

Christian Friedrich, International Economic Analysis, and Marc-André Gosselin, Canadian Economic Analysis

- Inflation rates in advanced economies experienced two unusual patterns during the period following the global financial crisis—relatively high inflation with respect to the size of the output gap from the end of 2009 to 2011 and relatively low inflation from 2012 to the middle of 2014.
- There are a variety of explanations for these patterns, such as variation in the relationship between inflation and economic slack over time, the impact of movements in commodity prices or the evolution of inflation expectations.
- While the pattern of inflation dynamics in Canada appears, for the most part, similar to that in other advanced economies, Canadian inflation in the post-crisis period was also affected by elevated competition in the retail sector.
- The post-crisis experience has shown that models need to be regularly supplemented with additional sources of information. When modelling inflation, this means paying greater attention to inflation expectations from various sources.

The Bank of Canada conducts monetary policy by targeting 2 per cent inflation. Given delays in the transmission of monetary policy, it is important for the Bank to identify factors that are likely to have a persistent effect on inflation. While the output gap, defined as the difference between actual output and potential output, is the main driver of cyclical movements in inflation, many other drivers influence the assessment of inflation developments, such as the transitory effects of exchange rate variations on import prices or sector-specific price changes. Understanding the behaviour of inflation since the global financial crisis has been challenging because inflation evolved differently from what these drivers would suggest. In this article, we analyze the post-crisis behaviour of inflation and provide explanations for its evolution.

The *Bank of Canada Review* is published two times a year. Articles undergo a thorough review process. The views expressed in the articles are those of the authors and do not necessarily reflect the views of the Bank. The contents of the *Review* may be reproduced or quoted, provided that the publication, with its date, is specifically cited as the source.

The Behaviour of Inflation

Inflation in advanced economies has fluctuated significantly since the onset of the global financial crisis. The period from the first quarter of 2006 to the second quarter of 2014 can be roughly divided into four distinct episodes (**Chart 1**):

(i) **Pre-crisis period** (2006Q1 to 2007Q3). Inflation rates were relatively stable, and Canada's inflation rate was in line with the median inflation rate of a large sample of advanced economies.[1]

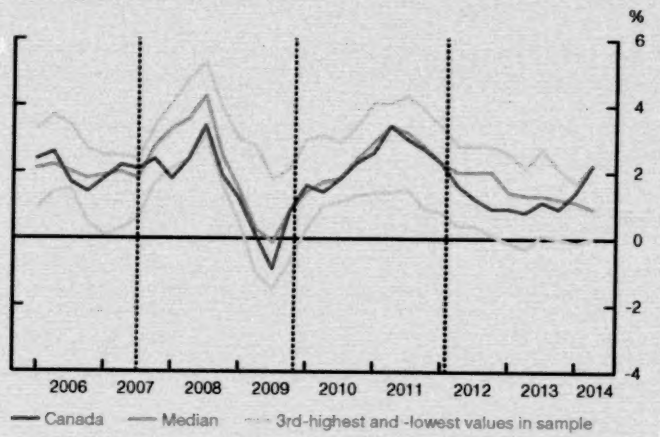
(ii) **Crisis period** (2007Q4 to 2009Q3). Inflation rates were very volatile but with a high synchronicity across countries. While Canadian inflation was slightly lower than the median in 2008, it joined the common inflation dynamics of the multiple-country sample afterward. The common dynamics of total inflation during this period was largely due to the significant swings in global oil prices and widening output gaps. The falling inflation rates during the crisis were well explained by Phillips curve predictions in many advanced countries (**Box 1**). This, however, changed in the post-crisis period, when inflation developments became increasingly inconsistent with output gap dynamics.

(iii) **Early post-crisis period** (2009Q4 to 2011Q4). Inflation rates picked up and increased steadily. With few exceptions, this trend was common across countries, and Canada's inflation rate aligned strongly with the median inflation rate of the sample of advanced economies. The combination of constant or even rising inflation rates and the high level of economic slack constitutes the **first puzzle** of post-crisis inflation dynamics.

◂ *The combination of constant or even rising inflation rates and the high level of economic slack constitutes the first puzzle of post-crisis inflation dynamics*

Chart 1: Inflation dynamics around the global financial crisis

Headline inflation rates on a year-over-year basis



Note: The sample includes the countries listed in footnote 1, below, with the exception of Iceland and Ireland. Their inflation rates are excluded because they both contain outliers during the sample period. However, both countries will be included in the empirical analysis later on, where such differences can be taken into account.

Source: Organisation for Economic Co-operation and Development Last observation: 2014Q2

1 The countries in the sample are Australia, Austria, Belgium, Canada, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Israel, Italy, Japan, Luxembourg, the Netherlands, New Zealand, Norway, Portugal, South Korea, Spain, Sweden, Switzerland, the United Kingdom and the United States.

Box 1

The Phillips Curve

The Phillips curve characterizes the relationship between inflation, inflation expectations and a measure of economic slack that represents the impact of the business cycle. In empirical studies, the measure of economic slack is often replaced by the output gap (i.e., the difference between actual and potential GDP) or deviations of the unemployment rate from its trend. Inflation expectations are usually approximated using inflation expectations of professional forecasters. The Phillips curve can contain additional terms to capture supply-side factors (e.g., commodity price inflation) or international factors (e.g., import price inflation or exchange rate variations). In this article, we describe inflation dynamics at two different levels of aggregation: at the global level and in Canada. In both cases, we rely on the following stylized Phillips curve specification to identify the drivers of inflation:

$$\pi_t = a + E_t(\pi_{t+1}) + bygap_t + c\Delta er_t + \epsilon_t$$

This specification contains an intercept, a; inflation expectations, $E_t(\pi_{t+1})$; a measure of economic slack, $ygap_t$; and changes in the exchange rate, Δer_t.[1] Any other factor not captured by these determinants will be reflected in the error term, ϵ_t.

1 The measure of exchange rates is included only in the Canadian analysis, since exchange rate dynamics would cancel out at the global level. The parameters b and c represent coefficients that capture the relationship between inflation and its drivers.

(iv) **Late post-crisis period** (2012Q1 to 2014Q2). Inflation rates in advanced economies experienced a clear downward trend. Canadian inflation was somewhat different from the sample median, showing a stronger decline in 2012–13 followed by an increase in 2014. Overall, falling inflation rates were rather surprising at this point, since we observed gradually declining amounts of economic slack for many of the countries in the sample.[2] This is the **second puzzle** of post-crisis inflation dynamics.

The downward trend in inflation rates, along with gradually declining amounts of economic slack in advanced economies, is the second puzzle of post-crisis inflation dynamics

Given the close appearance of the two puzzles, we refer to them jointly as the **twin puzzle**. The twin puzzle also exists for global core inflation dynamics, i.e., total inflation minus inflation in energy and food prices. Core inflation rates remained elevated globally, despite large amounts of economic slack during the first part of the post-crisis period, and started falling, despite the onset of the global recovery shortly after.[3]

The Twin Puzzle at the Global Level

Why were inflation dynamics inconsistent with the evolution of economic slack during the post-crisis period? To shed light on this question, we review potential explanations from the literature and highlight the results of recent work carried out at the Bank of Canada.[4]

2 European countries were notable exceptions, since output gaps were still widening in light of the European debt crisis.

3 While there are many different measures of core inflation, we use the definition excluding food and energy prices for international comparability.

4 Although it would be preferable to assess both total and core inflation dynamics internationally, data on expectations for core inflation are generally not available; thus, the analysis focuses on total inflation only.

Explanations for the first puzzle

The **first puzzle** of inflation dynamics was initially noted in the context of U.S. inflation. Williams (2010) refers to a missing disinflation puzzle, noting that, "based on the experience of past severe recessions," he would have expected "inflation to fall by twice as much as it has." Empirical studies have subsequently provided explanations for the U.S. case: time variation in the sensitivity of inflation to economic slack (Ball and Mazumder 2011; Murphy 2014) and too little weight attributed to the impact of commodity price movements (Gordon 2013). In addition, Coibion and Gorodnichenko (2015) show that replacing inflation expectations by professional forecasters with inflation expectations by households restores the Phillips curve in the United States.[5]

Potential explanations for the first puzzle discussed in the theoretical literature include the following: the dependence of inflation on expected future marginal costs instead of the current level of economic activity (Del Negro, Giannoni and Schorfheide 2014); the impact of a firm balance-sheet channel that induces firms with weak balance sheets to raise prices and sacrifice future sales in order to boost current cash flows (Gilchrist et al. 2014); and the combination of a fall in productivity with rising costs of capital leading to upward pressure on inflation (Christiano, Eichenbaum and Trabandt 2014).

The generalization of the first puzzle internationally was documented by the International Monetary Fund (2013), which argued that stable inflation expectations arising from the credibility of the inflation-targeting efforts of central banks over the previous decades and a long-term decline in the sensitivity of inflation to economic slack were key explanatory factors of the observed resilience in inflation in the early post-crisis period.

Explanations for the second puzzle

Since it is a more recent phenomenon, the **second puzzle** has, to date, received less attention from academic researchers. Ferroni and Mojon (2014) examine the predictive content of global inflation for domestic inflation. They find that demand (rather than supply) shocks, which contain varying contributions of global and domestic components across countries, are likely the main drivers of inflation dynamics after 2009. Riggi and Venditti (2014) maintain that the failure of forecasts in the second part of the post-crisis period was caused by a break in the cyclicality of inflation. They argue that the sensitivity of inflation to the output gap has recently increased, owing to a decline in the average duration of price shocks and fewer strategic complementarities in price setting resulting from a smaller number of firms in the economy.

Are the two puzzles connected?

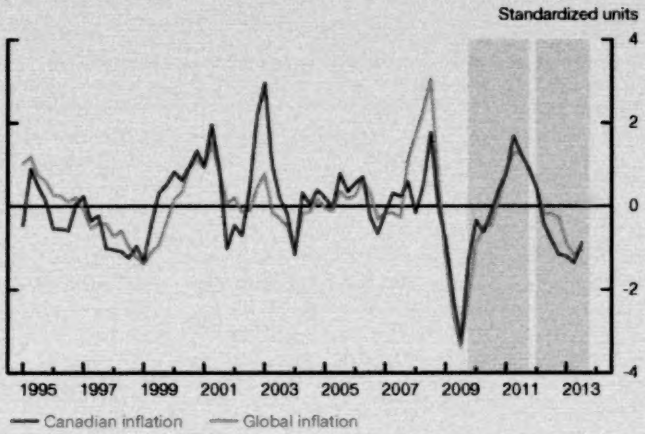
Given the close appearance of the two puzzles, the Bank has examined whether they could be connected. Following Friedrich (2014), we calculate a "global" measure of inflation based on information from the 25 countries in the sample. The global measure is obtained by extracting a common component among national inflation rates.[6] In line with the evidence just discussed, our measure of global inflation rises at the beginning of the post-

5 This could reflect the possibility that small firms form their inflation expectations in a similar way to households, which, in turn, have inflation expectations that are highly dependent on oil price dynamics. See Ehrmann, Pfajfar and Santoro (2014).

6 The common component has been extracted through a static factor model. More details on this method and alternative extraction procedures are documented in Friedrich (2014).

Chart 2: Global inflation, Canadian inflation and the twin puzzle

Quarterly data



Note: Both the global measure of inflation dynamics and the measure of Canadian inflation have been standardized by subtracting the mean and dividing by the standard deviation. The measure of global inflation has been identified using the first factor of a static factor model with inflation rates for the same set of 25 advanced countries. The chart also marks the presence of the twin puzzle (shaded areas).

Source: Bank of Canada Last observation: 2013Q3

crisis period, i.e., during the first puzzle period, and trends downward during the second part of the post-crisis period, i.e., during the second puzzle period (**Chart 2**).

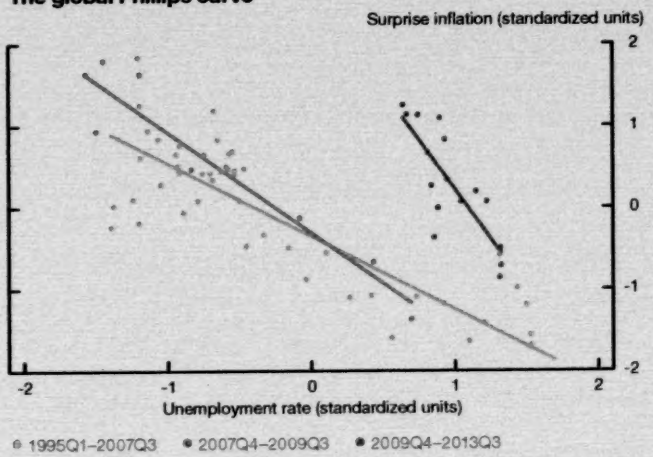
This measure of global inflation is then used to specify a global Phillips curve, whose determinants are also aggregated to the global level. As explained in **Box 1**, the analysis requires two frequently used determinants: inflation expectations by professional forecasters for the next calendar year and a measure of economic slack represented by the unemployment rate. Using data from the first quarter of 1995 to the third quarter of 2013, subtracting the inflation expectations of professional forecasters from the actual inflation rate, and thus abstracting from the behaviour of inflation expectations, we plot the resulting global Phillips curve (**Chart 3**). For the remainder of this section, we refer to this newly constructed variable as "surprise inflation."

The analysis in this article builds on two frequently used determinants: inflation expectations by professional forecasters for the next calendar year and a measure of economic slack represented by the unemployment rate

The blue line in **Chart 3** indicates that surprise inflation has a negative relationship with economic slack in the years leading up to and including the pre-crisis period, i.e., positive inflation surprises are associated with less unemployment, consistent with economic theory. The green line suggests that the relationship between surprise inflation and economic slack during the crisis period is not very different from before the crisis. The red line, however, shows that the slope of the global Phillips curve is significantly steeper in the post-crisis period, indicating that surprise inflation has become more sensitive to economic slack.

A very good description of the data can be provided by estimating a global Phillips curve with inflation expectations by professional forecasters and a measure of economic slack that can take on a different slope and a different intercept during the post-crisis period. To give the variable used to let the slope and the intercept of the global Phillips curve differ during the post-crisis period (2009Q4 to 2013Q3)—the "post-crisis dummy"—an economic interpretation, a broad set of variables is added to the Phillips curve on a

Chart 3: The global Phillips curve



Note: Surprise inflation is defined as the difference between the first factor of headline inflation and the first factor of inflation expectations by professional forecasters for the next calendar year. The unemployment rate represents the first factor of national unemployment rates. A first factor is defined as the common component of a variable in all sample countries.

Source: Friedrich (2014)

one-by-one basis. These variables include alternative measures of inflation expectations and economic slack, commodity prices, measures of crisis-related government policies, and financial variables.[7]

The variable that most improves the in-sample fit of the global Phillips curve with the advanced-economy data is inflation expectations by households

After conducting an empirical analysis that considers the explanations presented earlier, we find that the variable that most improves the in-sample fit of the global Phillips curve with the advanced-economy data is inflation expectations by households. While moving in similar directions to inflation expectations by professional forecasters, inflation expectations by households show higher amplitudes around the crisis and therefore can largely replicate the effect seen in the post-crisis dummy. The finding that inflation expectations by households significantly improve the in-sample fit is close to that of Coibion and Gorodnichenko (2015).[8]

While household inflation expectations are highly correlated with food and energy prices and thus explain headline inflation dynamics well, there appears to be an orthogonal component in household inflation expectations that supplies additional information and might also be relevant for core inflation dynamics.[9] Furthermore, the post-crisis experience showed that core inflation was also affected by the twin puzzle in many countries; it is therefore not sufficient to include commodity prices in the analysis to explain the behaviour of inflation.

Although it is firms' expectations that matter for inflation (since they are the ones that set prices), without measures of firms' expectations, household expectations may be a better proxy than the expectations of professional forecasters. In addition, since households are demanders of final goods and

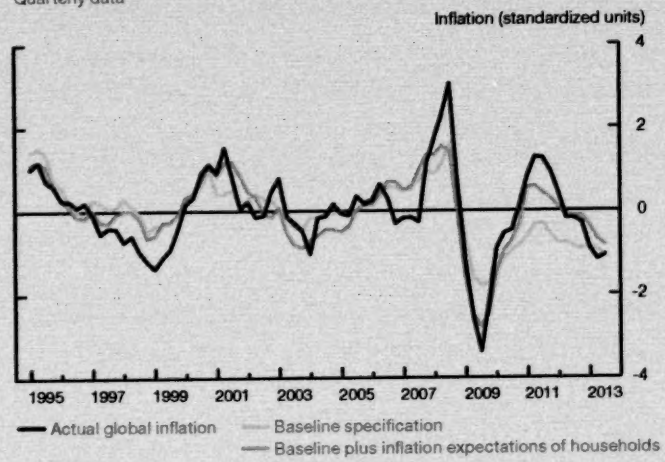
7 Increasing trade with China has likely affected global inflation dynamics as well. However, this effect seems to play out over a longer horizon than only the post-crisis period. This potential driver was therefore not considered for the analysis.

8 While the analysis in this article confirms the importance of household inflation expectations in general, it suggests adding them to the Phillips curve rather than using them as the only measure of inflation expectations.

9 Household inflation expectations remain highly significant even if we control for energy or food price inflation.

Chart 4: The in-sample fit of the resulting global Phillips curve

Quarterly data



Note: The chart shows actual global inflation (purple), defined as the first factor of standardized national inflation rates, together with two different global Phillips curve specifications. The first one (light blue) includes global aggregates of the unemployment rate and inflation expectations by professional forecasters. The second one (blue) includes additional global measures of inflation expectations. Details on the methodology and the underlying reasoning can be found in Friedrich (2014).

Source: Friedrich (2014) Last observation: 2013Q3

suppliers of labour, there might be other effects that may not be fully accounted for by focusing exclusively on firms' inflation expectations. Identifying which of these explanations is dominant is an empirical question that should be investigated using microdata, which is beyond the scope of this article.

Chart 4 shows two different estimates of a global Phillips curve and actual global inflation dynamics (purple line). The first global Phillips curve or "baseline specification" (light blue line) includes aggregates of the unemployment rates and inflation expectations by professional forecasters (as seen in **Chart 3**) but fits the actual data rather poorly. The second global Phillips curve (blue line) adds a global measure of household inflation expectations to the specification and is significantly better at capturing post-crisis inflation dynamics.[10, 11]

The Twin Puzzle in Canada

Canada was not immune to the twin puzzle because inflation remained steady, despite a sizable output gap in the early post-crisis period, and then declined as the economy started to recover. In line with the framework used for the analysis of inflation at the global level, we follow the Phillips curve relationship described in **Box 1** to analyze the behaviour of Canadian inflation in the post-crisis period.

◀ *Canada was not immune to the twin puzzle, since inflation remained steady despite a sizable output gap in the early post-crisis period and then declined as the economy started to recover*

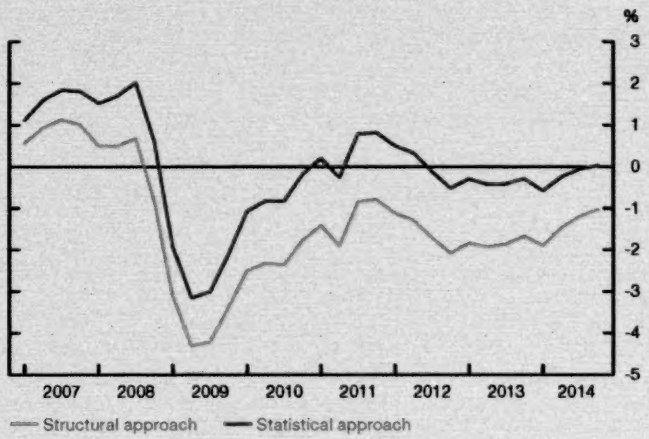
10 Currently, there is no data source for household inflation expectations that covers all sample countries. Therefore, the "global" measure of household inflation expectations is based on harmonized data from 11 European countries—the largest set of countries for which consistent data are currently available. However, the results also hold when inflation expectations by U.S. households are used instead.

11 The remaining gap between actual inflation and the second specification that includes household inflation expectations can be explained by additional variables that have played an important role in the post-crisis period (e.g., government budget balances and energy prices). For details on the identification procedure and the associated economic interpretation, see Friedrich (2014).

Economic slack

The global recession created a large amount of unused resources in the Canadian economy. Historical estimates suggest that the output gap reached a trough of -3 to -4 per cent in 2009 (**Chart 5**). Although it started to close in the following year, the output gap has remained persistently negative, largely as a result of the weak recovery in Canadian exports.

Chart 5: Material excess capacity in the Canadian economy



Notes: The structural estimate of the output gap refers to the integrated framework, while the statistical approach refers to the extended multivariate filter. For details, see L. Pichette, P. St-Amant, B. Tomlin and K. Anoma, "Measuring Potential Output at the Bank of Canada: The Extended Multivariate Filter and the Integrated Framework," Bank of Canada Discussion Paper No. 2015-1.

Source: Bank of Canada *Monetary Policy Report* (April 2015). Last observation: 2014Q4

This economic slack translated into significant disinflationary pressure. Empirical work at the Bank has estimated the coefficient on the output gap to be around 0.3 in the Canadian Phillips curve (Bank of Canada 2014a). Conditional on this estimate, the Phillips curve relationship would predict an average drag of roughly 0.3 percentage points coming from the output gap in the post-crisis period. Based on this contribution alone, it is difficult to explain the entire path of steady and then falling inflation observed in Canada during this period. While time variation in the sensitivity of inflation to economic slack could explain part of the post-crisis behaviour of inflation in other advanced economies, this finding does not seem to apply to Canada. Rolling estimates of the Canadian Phillips curve do not indicate a change in the sensitivity of inflation to economic slack in recent years.[12] And even if we take into account the significant uncertainty around estimates of economic slack, it is difficult to fully explain the dynamics of inflation over this period using only the output gap.

◂ *Based on the output gap alone, it is difficult to explain the entire path of steady and then falling inflation observed in Canada during the post-crisis period*

Exchange rate pass-through

In addition to its impact on economic activity through net exports, the value of the Canadian dollar plays an important role in determining import prices. However, the extent and timing of the pass-through of movements in the exchange rate from import to consumer prices will depend on many factors,

12 A similar explanation could be related to the possibility that the sensitivity of inflation to the output gap increases as the gap becomes more persistent. However, empirical work incorporating the persistence of the output gap into various Phillips curve equations finds only a marginal improvement in the performance of inflation forecasts.

such as the share of imports in the CPI basket, the size and persistence of the exchange rate movement, the duration of currency hedges, and the expected response by the monetary authority. Recent evidence indicates that, while the exchange rate fell significantly during the recession, the depreciation was short-lived and did not likely fuel inflation in a material way in the early post-crisis period. The Canadian dollar remained close to parity with the U.S. dollar over the 2010–12 period and began to depreciate in 2013. The path of stable and then falling inflation observed between 2010 and 2013 is not in line with these exchange rate movements and therefore they provide little justification for the twin puzzle. The exchange rate depreciation that began in 2013 did, however, play a role in pushing inflation up in 2014.

◂ *While the exchange rate fell significantly during the recession, the depreciation was short-lived and did not likely fuel inflation in a material way in the early post-crisis period*

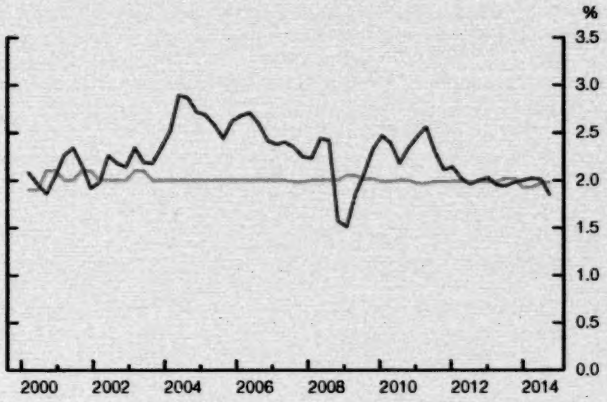
Inflation expectations

Since there are no historical time-series data on household inflation expectations for Canada, we cannot assess their role in driving Canadian inflation in a straightforward way. However, when assessing other measures of inflation expectations for Canada, we observe that they have remained relatively close to the target (**Chart 6**). Long-term inflation expectations of professional forecasters and financial markets have remained close to 2 per cent in the post-crisis period. In addition, since 2009, more than 80 per cent of firms have expected inflation to remain within the Bank's 1 to 3 per cent target range over the coming two years. This stability in inflation expectations has likely contributed to the resilience of inflation in the early part of the post-crisis period and could help to explain the first puzzle. However, while we cannot determine whether household inflation expectations played a role, the second puzzle does not seem to be caused by a downward shift in firms' expectations in Canada.

◂ *The stability in inflation expectations could help to explain the first puzzle*

Chart 6: Inflation expectations

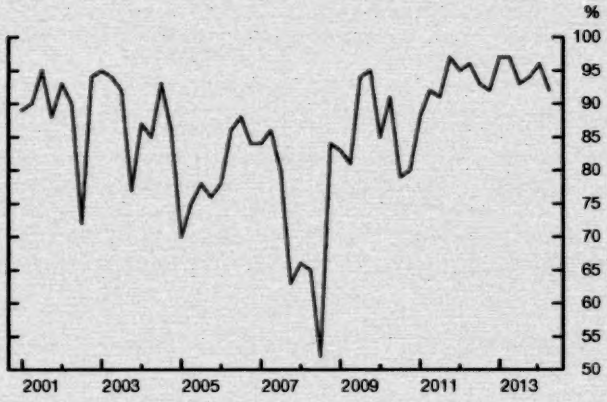
a. Financial markets and professional forecasters



Nominal/Real bond spread—30 years
Consensus—6 to 10 years

Sources: Concensus Economics and Bank of Canada calculations Last observation: December 2014

b. *Business Outlook Survey*



Responses between 1 and 3 per cent

Note: Percentage of firms indicating that they expect inflation to be between 1 and 3 per cent over the next two years. Last observation: December 2014

Increased competition in the retail sector

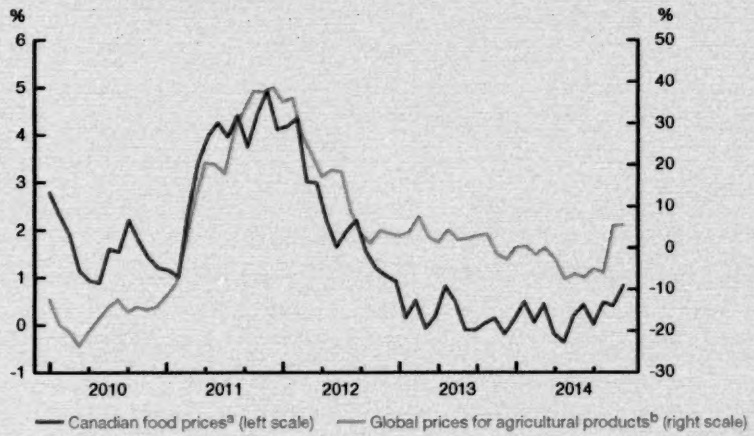
In the Phillips curve framework, other factors that could explain inflation behaviour will be captured by the error term. A wide range of evidence points to the effects of increased competition in Canada's retail sector as a potential driver of negative inflation errors in 2012–13. Competitive pressures in this sector intensified in the post-crisis period with the appearance of new and bigger retailers.

Walmart, for example, transformed many of its stores into supercentres that offer food as well as general merchandise. This new retailing strategy, as well as Walmart's pricing, increased the competitive pressures on traditional retailers. In addition, a number of other U.S. retailers entered the Canadian marketplace, and increased cross-border and online shopping were possibly reinforcing factors.

More intense competition likely subtracted around 0.3 percentage points from inflation during the late post-crisis period

The effects of competition have been reflected in the unusual softness in the prices of food and non-durable goods, two sectors where anecdotal evidence suggests that competition has intensified. Canadian food price inflation (excluding meat) remained persistently lower than suggested by global prices for agricultural products (**Chart 7**), while prices for non-durable goods fell in the post-crisis period. Because of its impact on food and non-durable goods prices, more intense competition likely subtracted around 0.3 percentage points from inflation during this period (Bank of Canada 2014b). As discussed in Macklem (2014), more intense retail competition creates "good" disinflation, provided that inflation expectations remain well anchored. Consumers benefit from lower prices, and increased competition is likely to mean higher productivity in the sector—both of which are good things.

Chart 7: Food price inflation in Canada has been weaker than suggested by global developments



a. CPI for core food purchased from stores (excluding meat)
b. BCPI agricultural products (Can$, lagged 8 months)
Sources: Statistics Canada and Bank of Canada calculations
Last observation: December 2014

To sum up, while persistent economic slack can explain part of the weakness in inflation observed in the late post-crisis period, the evidence suggests that the remaining dynamics of steady and then falling inflation in Canada could be explained by the resilience of inflation expectations in the earlier period, followed by a persistent drag coming from increased retail competition thereafter.

Conclusion

Advanced economies experienced two consecutive puzzles following the global financial crisis—high inflation relative to measures of economic slack from the end of 2009 to 2011 and relatively low inflation from 2012 to the middle of 2014. Our analysis indicates that looking at the behaviour of household inflation expectations provides a better understanding of the evolution of global inflation during this period. Given that firms are ultimately responsible for setting prices in the economy, it is possible that inflation expectations of households could serve as a good proxy for inflation expectations of small businesses that may not be able to afford professional forecasting services. It could also be that household inflation expectations play a role through other channels that may not be fully captured by firms' inflation expectations. However, it is difficult to identify the relative contribution of both explanations with aggregated data at the international level. Studying how closely household and firm expectations move together using micro-level data could shed light on this question.

These findings highlight two important practical considerations with respect to the Phillips curve framework used to analyze inflation. First, the post-crisis experience has shown that the Phillips curve relationship is subject to frequent shocks. As a result, models of inflation need to be regularly supplemented with additional sources of information. Second, household inflation expectations seem to add value to the Phillips curve relationship over and above what is already captured by the expectations of professional forecasters. While central banks monitor inflation expectations from various sources, it could be beneficial to formalize this approach when it comes to modelling inflation. As discussed in Côté (2015), the recent launch of a regular survey measuring household inflation expectations in Canada should help our understanding of inflation behaviour and eventually translate into improved models of inflation.

Literature Cited

Ball, L. and S. Mazumder. 2011. "Inflation Dynamics and the Great Recession." *Brookings Papers on Economic Activity* 42 (1): 337–405.

Bank of Canada. 2014a. *Monetary Policy Report* (April).

———. 2014b. *Monetary Policy Report* (January).

Christiano, L. J., M. S. Eichenbaum and M. Trabandt. 2014. "Understanding the Great Recession." National Bureau of Economic Research Working Paper No. 20040.

Coibion, O. and Y. Gorodnichenko. 2015. "Is The Phillips Curve Alive and Well After All? Inflation Expectations and the Missing Disinflation." *American Economic Journal: Macroeconomics 2015* 7 (1): 197–232.

Côté, A. 2015. "Inflation, Expectations and Monetary Policy." Speech to the Association québécoise des technologies, Mont-Tremblant, Quebec, 19 February.

Del Negro, M., M. P. Giannoni and F. Schorfheide. 2014. "Inflation in the Great Recession and New Keynesian Models." Federal Reserve Bank of New York Staff Report No. 618.

Ehrmann, M., D. Pfajfar and E. Santoro. 2014. "Consumer Attitudes and the Epidemiology of Inflation Expectations." Bank of Canada Working Paper No. 2014-28.

Ferroni, F. and B. Mojon. 2014. "Domestic and Global Inflation." Available at http://www.benoitmojon.com/pdf/FerroniMojon_v9.pdf.

Friedrich, C. 2014. "Global Inflation Dynamics in the Post-Crisis Period: What Explains the Twin Puzzle?" Bank of Canada Working Paper No. 2014–36.

Gilchrist, S., R. Schoenle, J. W. Sim and E. Zakrajšek. 2014. "Inflation Dynamics During the Financial Crisis." Available at http://www.people.bu.edu/sgilchri/research/GSSZ_inflation.pdf.

Gordon, R. J. 2013. "The Phillips Curve is Alive and Well: Inflation and the NAIRU During the Slow Recovery." National Bureau of Economic Research Working Paper No. 19390.

International Monetary Fund. 2013. "The Dog that Didn't Bark: Has Inflation Been Muzzled or Was It Just Sleeping?" *World Economic Outlook*, Chapter 3 (April): 79–95.

Macklem, T. 2014. "Flexible Inflation Targeting and 'Good' and 'Bad' Disinflation." Speech to the John Molson School of Business, Montréal, Quebec, 7 February.

Murphy, R. G. 2014. "Explaining Inflation in the Aftermath of the Great Recession." *Journal of Macroeconomics* 40: 228–44.

Riggi, M. and F. Venditti. 2014. "Surprise! Euro Area Inflation Has Fallen." Bank of Italy Occasional Papers No. 237.

Williams, J. C. 2010. "Sailing into Headwinds: The Uncertain Outlook for the U.S. Economy." Presentation to a Joint Meeting of the San Francisco and Salt Lake City Branch Boards of Directors, Salt Lake City, Utah, 8 September.

The Slowdown in Global Trade

Michael Francis and Louis Morel, International Economic Analysis

- Global trade has been disappointing following the 2007–09 financial crisis. After outpacing global GDP growth in the pre-crisis era, growth in global trade slowed and has barely matched the lacklustre pace of overall economic activity since 2010. As a result, the global propensity to trade (i.e., the ratio of trade to global GDP) has stopped rising.[1]
- This flattening of the global propensity to trade has important implications for the Canadian economy, given its dependence on trade. Understanding the reasons behind the slowdown and the prospects for the future helps to shape the Bank's outlook for the Canadian economy.
- There are a variety of factors beyond slow economic growth that explain the post-crisis slowdown in global trade. The most notable include diminished incentives to expand trade, the changing composition of global demand and increased protectionism.
- Some of these factors are likely to have only a temporary restraining effect on the global propensity to trade, but others could be more long-lasting. Overall, the findings suggest that the propensity to trade should resume its rise in the future, although at a slower pace than in the past.

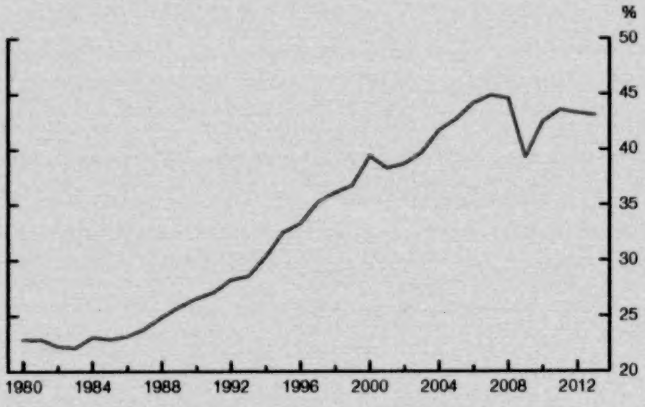
Starting in the mid-1980s, the world economy entered a phase of rapid globalization. Lower tariffs negotiated as part of the Uruguay Round of multilateral trade negotiations and other trade agreements such as the North American Free Trade Agreement, the ability to break up the production process across geographic regions, lower transportation costs, and the integration of emerging markets like India and China into the global economy all helped to spur rapid trade growth. Between 1990 and 2008, the growth

1 In this article, the propensity to trade is an indicator of the tendency of economic activity to involve international trade. Although the ratio of trade to GDP is a widely accepted indicator of the overall importance of trade in economic activity, it is problematic because the value of trade is a gross measure while GDP is a value-added measure. As such, the value of trade is overstated because exports typically include some imported content, the value of which is included in gross statistics but excluded from value-added statistics. Even though trade-related activity is a subset of GDP, the value of trade could exceed GDP in extreme cases. For example, Singapore's trade recorded on a gross basis is 2.5 times larger than GDP. A better measure of the global propensity to trade would use value-added trade statistics. At present, however, value-added trade statistics are available for only a limited number of years and countries.

The *Bank of Canada Review* is published two times a year. Articles undergo a thorough review process. The views expressed in the articles are those of the authors and do not necessarily reflect the views of the Bank. The contents of the *Review* may be reproduced or quoted, provided that the publication, with its date, is specifically cited as the source.

Chart 1: The global propensity to trade, 1980–2013

World merchandise trade volume (exports plus imports) as a percentage of world real GDP

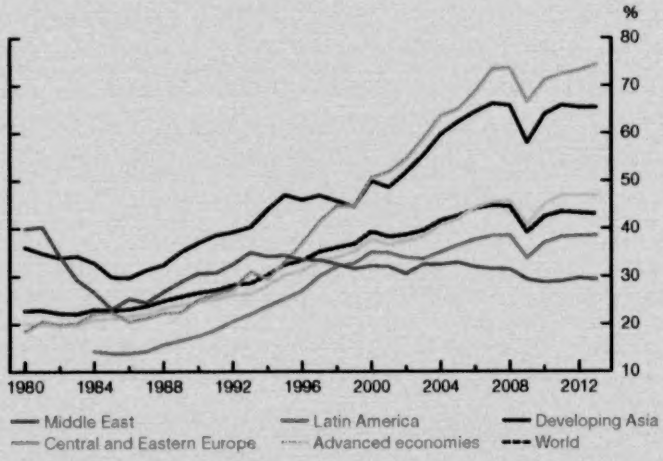


Sources: International Monetary Fund, *World Economic Outlook*, and Bank of Canada calculations

Last observation: 2013

Chart 2: The propensity to trade by region, 1980–2013

Merchandise trade volume (exports plus imports) as a percentage of real GDP



Note: Data for Latin America prior to 1984 are unavailable.
Sources: International Monetary Fund, *World Economic Outlook*, and Bank of Canada calculations

Last observation: 2013

in global trade outpaced growth in global output by a factor of two and, as a result, the volume of merchandise trade (exports plus imports) rose from around 25 per cent to 45 per cent of global GDP (**Chart 1**).[2]

This remarkable trend came to a sudden end following the onset of the global financial crisis. Starting in late 2008, the global propensity to trade fell sharply and, although it rebounded fairly quickly to pre-crisis levels, it has levelled off since 2010. The same story is broadly true across all regions of the globe (**Chart 2**).

◀ *The global propensity to trade has levelled off since 2010*

2 In this article, we focus on trade in goods because of data limitations on services trade. We also use the volume-based propensity to trade because it is less sensitive to swings in commodity prices. The ratio of nominal global trade to nominal world GDP nonetheless shows a similar trend to that in Chart 1.

This article investigates two main explanations for why the global propensity to trade has stopped rising. The first is that cyclically induced changes have lowered the global propensity to trade since the crisis but have not affected its long-run growth rate. Hence, the recent flattening in trade relative to GDP is only a temporary phenomenon, and the upward trend should resume at some point in the future.

The second explanation is that the plateauing of the global propensity to trade reflects a long-term secular trend, with trade now growing at a slower pace relative to GDP than it had in the past. According to this view, trade reforms and technological innovations that lowered trade costs during the 1990s had a substantial effect on global trade by encouraging emerging markets to integrate into the global economy and by making global value chains economically viable. As a result, global trade rose relative to GDP. However, since this process is largely complete, the underlying incentives to expand trade are likely weaker now than they were in previous decades, leaving the world in a state where trade is neither rising nor falling relative to GDP.

The article finds evidence supporting both explanations, suggesting that the upward trend in the global propensity to trade should resume over time as cyclically induced headwinds dissipate, although the rate of increase will be more moderate than in the past.[3]

The Case for a Temporary Slowdown in Global Trade

A temporary pause in the rise of the global propensity to trade may be explained by changes in the composition of global demand or by a rise in protectionism

We start by considering the hypothesis that there has been a temporary pause in the upward trend of the global propensity to trade. Two main explanations are consistent with this view. First, the propensity to trade has been temporarily reduced by changes in the composition of global demand. Second, it has been reduced because of a rise in protectionism. We consider each of these in turn.

Changes in the composition of global demand

At the global level, a change in the composition of GDP away from import-intensive components of demand (such as investment) and toward components that have higher degrees of local or non-traded content (such as consumption or government spending) would decrease the global propensity to trade.[4]

Morel (2015) estimates a model to explain the historical behaviour of exports in countries in the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) using changes in the level and composition of global demand and relative prices.[5] His results shed some light on how these factors have affected the global propensity to trade.

In the years leading up to the crisis, advanced-economy exports were growing quickly, reflecting not only the vigour of global demand but also the robust performance of investment relative to other demand components (**Chart 3**). The

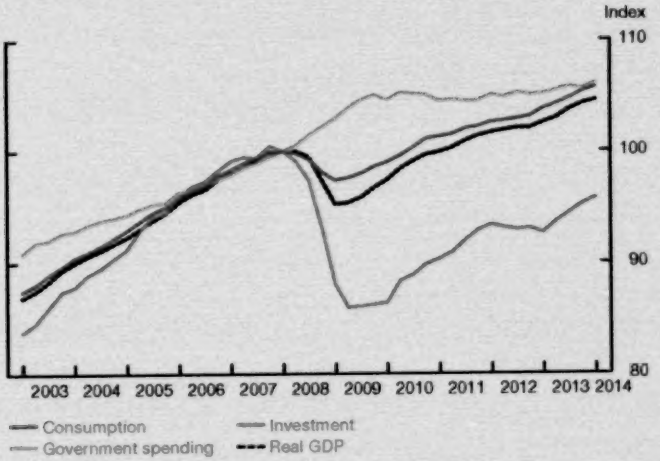
3 Other researchers have recently come to a similar conclusion. See, for example, World Bank (2015).

4 According to Bussière et al. (2013), the average import content of investment across countries in the Organisation for Economic Co-operation and Development was 32 per cent in 2005, compared with 25 and 10 per cent for private consumption and government spending, respectively.

5 Morel (2015) provides a new measure of foreign demand for exports by aggregating the demand for real imports in a country's trading partners. In turn, the demand for imports abroad depends on the relative strength and import content of domestic demand components (that is, consumption, investment and government spending) in these foreign countries. Using these country-specific foreign demand measures along with relative export prices, he estimates export demand equations for 18 OECD member countries.

Chart 3: Domestic demand components in OECD countries

OECD aggregates, 2008Q1 = 100

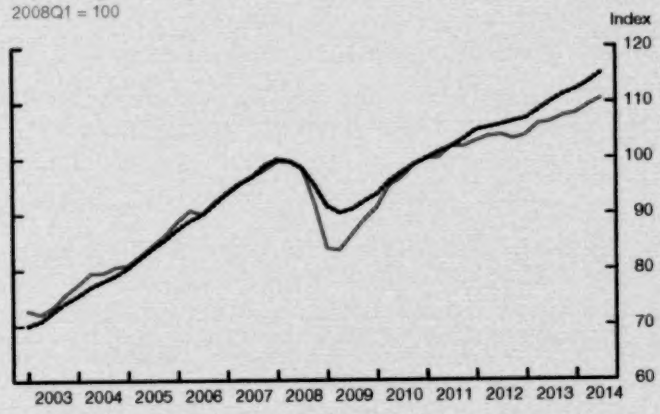


Note: Investment is gross fixed capital formation and comprises business, residential and government investment.
Source: Organisation for Economic Co-operation and Development *Main Economic Indicators*

Last observation: 2014Q1

Chart 4: Real exports in OECD countries

Export-weighted average of 18 OECD countries' real exports and their fitted values, 2008Q1 = 100



Source: Morel (2015)

Last observation: 2014Q3

behaviour of exports during this period is explained well by the model (**Chart 4**), implying that the increase in the global propensity to trade before the crisis was largely due to the favourable shift in the composition of global demand.

In the post-crisis period, exports were sluggish. Weak global demand and the relatively poor performance of investment (especially in the euro area) can explain over half of this sluggishness.[6,7] This suggests that other factors, in addition to the less-favourable composition of global demand, may have

6 The euro area (including intra-euro trade) accounts for about 40 per cent of the demand for advanced economies' exports.

7 This finding is consistent with those of Boz, Bussière and Marsilli (2014).

played a role in the flattening of the global propensity to trade since 2011. Similar findings apply to Canada: the slowdown in exports is only partly explained by the model and some unexplained weakness remains.

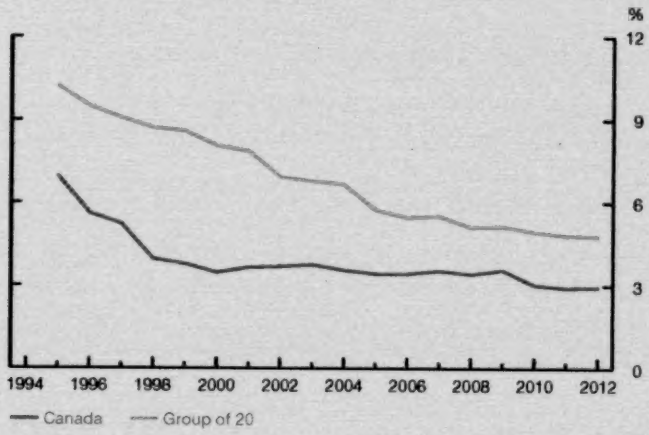
Protectionism

Often, when we think of protectionism, we think of tariffs. **Chart 5** shows the most-favoured-nation (MFN) tariff averaged across all product groups and all G-20 countries.[8] On average, tariffs have not risen across the G-20 (or in Canada) following the crisis. If anything, they have continued to fall, albeit at a slower pace than in the pre-crisis period. One would therefore expect the trend increase in the global propensity to trade to be largely unaffected by changes to tariffs around the crisis years.

While tariffs have generally fallen since the crisis, additional non-tariff measures have been introduced. For example, the total number of restrictive measures introduced by G-20 members since 2008 had reached almost 1,000 by the end of 2014 (**Chart 6**), affecting about 5 per cent of G-20 trade.[9] Of the various restrictive measures, it appears that the largest increase has been in the use of technical barriers to trade (such as labelling and safety regulations) (**Chart 7**).[10] Although there is often merit to these types of measures, the costs of complying with them can be high, creating an impediment to trade.

Chart 5: **Tariff rates in G-20 countries since the mid-1990s**

Average of most-favoured-nation tariff rates



Sources: World Bank, World Integrated Trade Solution, and Bank of Canada calculations Last observation: 2012

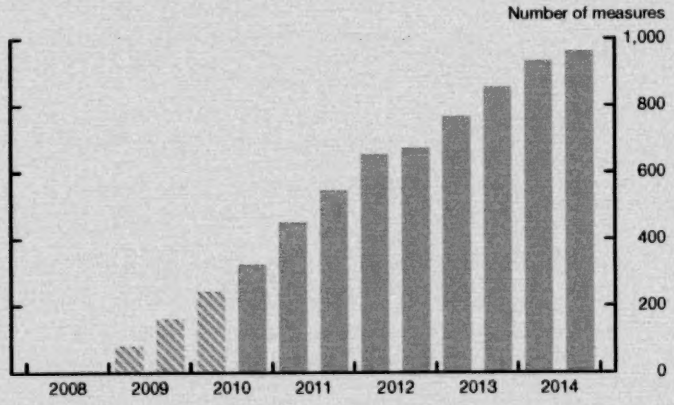
8 The MFN tariff is the tariff rate that a country applies to imports from all members of the World Trade Organization (WTO). With some exceptions, it is equal to the lowest tariff offered by the country to any WTO member.

9 The series shown in Chart 6 is the number of measures currently in force, i.e., the number of measures introduced minus those that have been withdrawn. The data are compiled by the WTO from official and public sources.

10 The data in Chart 7 cover a different set of trade restrictions and are not directly comparable with those in Chart 6. For Chart 7, we use data on measures that G-20 countries are obliged to report to the WTO on actions they intend to implement each year. They do not take into account measures that have been withdrawn.

Chart 6: Restrictive trade measures

Cumulative number of restrictive measures introduced by G-20 countries since October 2008



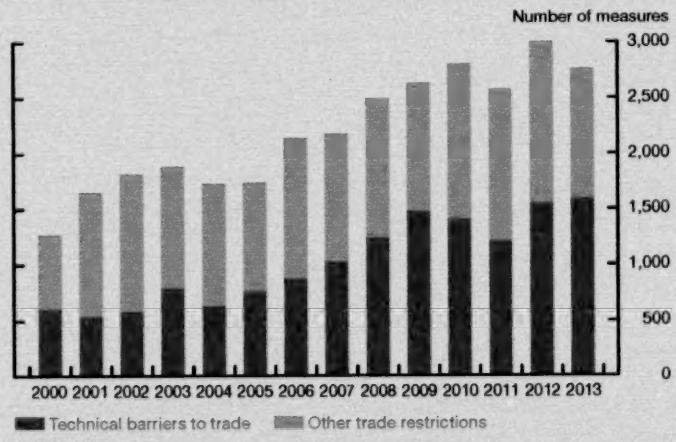
Note: The two observations per year take place in May and October/November. These data were not collected before October 2008 and have been published as a biannual time series only since November 2010; therefore, the dashed bars between October 2008 and November 2010 represent a linear interpolation.

Source: World Trade Organization

Last observation: October 2014

Chart 7: The use of technical barriers to trade and other trade restrictions

Number of restrictive measures that G-20 countries intended to implement each year



Source: World Trade Organization

Last observation: 2013

The non-tariff barriers introduced since 2008 have likely contributed to a modest reduction in the global propensity to trade. However, unless the pace at which restrictive measures are introduced picks up again in the future, the global propensity to trade should resume its upward trend, all else being equal.[11]

Increased protectionism took the form of a greater use of non-tariff barriers

To sum up, the 2007–09 global financial crisis induced a number of changes that seem to have paused the rise in the global propensity to trade: it altered the composition of global demand away from trade-intensive demand components, such as investment, and may have prompted countries to introduce more non-tariff barriers to trade.

11 The WTO (2014) notes that between May and October 2014, G-20 economies applied import-liberalizing measures, accounting for 2.6 per cent of the value of G-20 merchandise imports. More liberalizing measures are likely in coming years as planned trade agreements come into effect.

The Case for a Secular Slowdown in Global Trade

The stabilization in the ratio of trade to global GDP may be permanent, or at least long-lasting, possibly reflecting a weakening in the underlying incentives to expand trade

We now turn our attention to the hypothesis that the slowdown in global trade reflects a secular trend, i.e., that the stabilization in the ratio of trade to global GDP may be permanent, or at least long-lasting. To this end, we take a high-level approach and explore how the underlying incentives to engage in international trade have changed over time. As discussed, to support this hypothesis, we expect to find evidence that the incentives to expand trade were strongest following the introduction of trade reforms in the 1990s, but have gradually diminished as value chains and emerging markets such as China have gradually become more fully integrated into the global economy.

Broadly speaking, international trade is divided into two types. The first, often referred to as horizontal intra-industry trade (HIIT) (or two-way trade in goods at the same stage of production), involves a country exporting and importing different varieties of the same type of good. This type of trade reflects the cost advantages from exploiting economies of scale combined with a general preference for variety. A country that exports one car model, while importing a different one, is a good example of HIIT.[12]

The second type of trade, called inter-industry trade, involves trade between countries in goods that are produced by different industries. Generally, this type of trade is thought to be driven by the principle of comparative advantage, which is simply the ability to produce a good at lower cost, relative to other goods, than another country could. Differences in productivity, labour costs and endowments of natural resources are usually important determinants of comparative advantage.[13] The export of aircraft to finance the import of clothing is a good example of this type of trade. Trade that results from countries specializing in the different stages of a global supply chain, such as the production of computer parts versus computer assembly, is another example of inter-industry trade.

This section provides a discussion of how these two types of trade have changed since the mid-1990s, which may help to explain how the incentives to expand trade have changed over time.[14] At the end of this section, we explore the changing nature of global supply chains and its possible effects on trade.

Horizontal intra-industry trade

To measure the underlying incentives to expand global trade arising from economies of scale and a preference for variety, we calculate a simple index of the degree of horizontal intra-industry trade, which we denote IHIIT. For a particular product, this measure is calculated by determining the share of a country's trade (imports and exports) that consists of two-way trade.[15] For example, Canadian exports of passenger cars in 2012 amounted to about US$45 billion, while Canadian imports amounted to US$25 billion. Canada

12 The concept of intra-industry trade was introduced by Balassa (1963), while the empirical methods used in this paper to measure it were introduced by Grubel (1967) and Grubel and Lloyd (1971).

13 However, other factors, including, *inter alia*, the quality of a country's institutions (see, for example, Nunn and Trefler 2014), technology differences (Trefler 1995) and the dispersion of skills within the workforce (Bombardini, Gallipoli and Pupato 2012), could also affect comparative advantage.

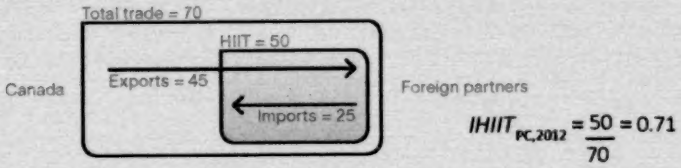
14 To abstract from the effect of commodity cycles, this section focuses on trade in manufactured goods, which accounts for roughly 60 per cent of global merchandise trade.

15 This measure is based on the standard Grubel-Lloyd (1971) index of HIIT:

$$IHIIT_{ij} = 1 - \frac{|x_{ij} - m_{ij}|}{x_{ij} + m_{ij}},$$

where x denotes to exports, m imports, i the type of good and j the specific country of interest.

Figure 1: Canada's trade in passenger cars (2012, US$ billion)

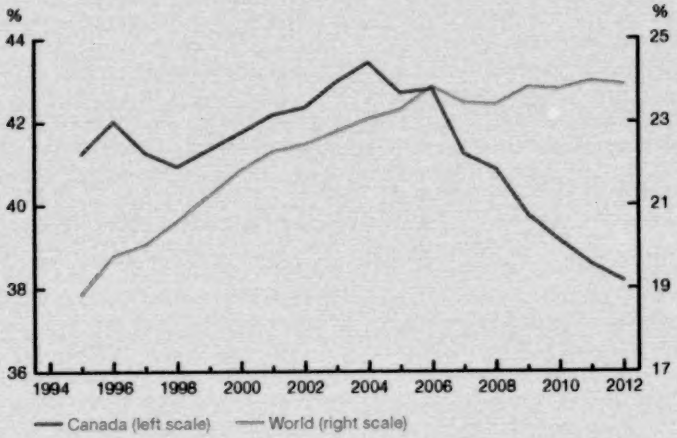


$$IHIIT_{PC,2012} = \frac{50}{70} = 0.71$$

Sources: United Nations Comtrade Database and Bank of Canada calculations

Chart 8: Horizontal intra-industry trade

Share of horizontal intra-industry trade in total trade, average across all sectors and countries



Sources: United Nations Comtrade Database and Bank of Canada calculations

Last observation: 2012

thus had a trade surplus in cars of about 30 per cent of total car trade (US$20 billion out of a total of US$70 billion). The remaining 70 per cent (US$50 billion) is the share of HIIT trade in cars (**Figure 1**). To obtain a global index of HIIT, the IHIIT score is calculated for about 2,500 different non-commodity products for almost 100 countries and then averaged across all observations.[16]

Horizontal intra-industry trade has weakened as a driver of global trade growth since 2006

The importance of global HIIT had been rising until around 2006 (**Chart 8**).[17] Given that trade had been growing quickly relative to global GDP, it appears as if HIIT was contributing positively to the global propensity to trade during this period. However, since 2006, the importance of HIIT has weakened.[18] This reflects a weakening in the importance of HIIT in many advanced economies (including Canada, Germany and Japan), offset by a strengthening in HIIT in some middle-income countries. Some large sectors, such as automobiles and electronics, also began to experience noticeable declines in HIIT before the crisis. The fact that HIIT seems to have started weakening before the crisis suggests that secular forces may have played a role in the slowdown.

16 The data are from the United Nations Comtrade Database. We use annual export and import data for 96 economies. Sectors are disaggregated based on the five-digit Standard International Trade Classification (Revision 3).

17 The importance of HIIT in global trade is well documented (see, for example, Grubel 1967).

18 Brülhart's (2009) results are somewhat consistent with this observation, showing that HIIT started to moderate in the early 2000s.

As an advanced economy, Canada has an elevated level of HIIT and, like the global measure, Canada's IHIIT was rising in the period before 2006; however, it has declined consistently since. The smaller relative importance of HIIT in recent years likely reflects a displacement of Canadian production toward emerging-market economies, such as China or Mexico, in manufacturing sectors, such as clothing, furniture and motor vehicles.

Inter-industry trade

To understand how underlying incentives to expand trade arising from comparative advantage may have affected global trade, we develop an inter-industry trade specialization index (TSI) that measures how different a country's exports and imports are compared with the rest of the world. A simple example illustrates how the TSI is calculated. Newsprint paper represents around 0.5 per cent of Canada's exports, which is about 12 times the share of newsprint in global exports. At the same time, the share of newsprint in Canada's overall imports is about one fifth of the world average. Since Canadian trade consists of relatively large amounts of newsprint exports (compared with the rest of the world) and relatively few imports, Canada's trade is viewed as specialized in newsprint and therefore receives a high TSI score for this product.[19]

Using the same data set as for the IHIIT, a global TSI is calculated by computing a TSI score for every country-product observation and then taking the average. A large number means that countries are highly specialized and global trade patterns are very heterogeneous. This high degree of specialization implies that each country needs to import relatively more goods to supply a given amount of domestic demand, leading to more trade among countries for a given level of GDP. Conversely, a low TSI indicates that countries and trade patterns are more homogeneous, which should result in a low level of trade relative to global GDP. Thus, the TSI provides a different way of looking at how global trade may have been affected by the changing incentives to expand trade.

Chart 9 shows that the global measure of inter-industry specialization was rising from the mid-1990s to the early 2000s. Although the share of HIIT in total trade was rising during this time, the simultaneous rise in the TSI suggests that incentives related to comparative advantage strengthened as well and therefore explain part of the increase in the global propensity to trade over this period. This is not surprising, given the rapid integration of labour-abundant emerging markets, such as China and India, into the global economy at the time.

◀ *Global incentives to expand trade arising from comparative advantage start to diminish in the early 2000s*

Starting in the early 2000s, however, the global measure of specialization began to fall, indicating that countries' trading patterns were becoming more homogeneous and therefore the incentives to expand trade arising from comparative advantage were diminishing. A variety of factors could explain this trend. For example, it could be that the spread of technology from advanced to emerging markets made it increasingly possible for emerging

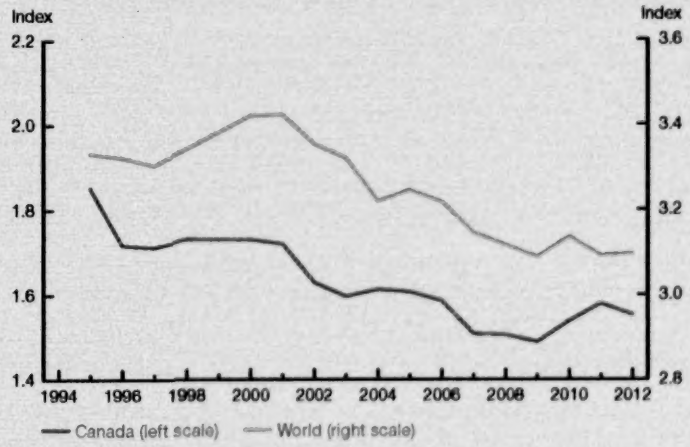
19 The precise formula for our measure of inter-industry specialization is

$$TSI_{ij} = \left| ln\left[\left(\frac{x_{ij}}{x_{Tj}}\right)\Big/\left(\frac{x_{iW}}{x_{TW}}\right)\right] - ln\left[\left(\frac{m_{ij}}{m_{Tj}}\right)\Big/\left(\frac{m_{iW}}{m_{TW}}\right)\right] \right|$$

where x denotes exports, m imports, i the specific good of interest, j the specific country of interest, T total exports/imports and W the world as a whole. By looking at the absolute difference between relative export and import shares, this measure abstracts from two-way trade (i.e., exporting and importing the same good) and treats countries that are dependent on imports of a good the same as countries that are specialized exporters of that good. This measure is adapted from Balassa (1965).

Chart 9: Global incentives to expand trade on the basis of comparative advantage

Trade specialization index



Sources: United Nations Comtrade Database and Bank of Canada calculations

Last observation: 2012

markets to compete in industries that were traditionally the domain of advanced economies. Canada also appeared to be subject to some of the same forces, as seen in a similar pre-crisis downward trend (although from a lower level of specialization than the global index).[20]

The changing nature of global value chains

The emergence of global value chains likely contributed to fast trade growth in the 1990s

As the underlying incentives to expand trade (falling transportation costs, lower tariffs, etc.) strengthened during the 1990s, they helped redefine the way global production takes place; in particular, they contributed to the emergence of global value chains.[21] Because the process of breaking up the production chain across different locations necessitates trade in intermediate goods, the rise of global value chains likely contributed to the increase in the global propensity to trade during the 1990s. Over time, however, as the underlying incentives to expand trade weakened, the impetus to further break up the supply chain likely diminished, thus restraining the rise in the global propensity to trade.

China's capital-goods-producing sector provides a useful illustration of how China became heavily integrated into the global value chain, and how its participation in the global value chain has moderated in recent years. The red line in **Chart 10** shows the share of China's exports of final (i.e., finished) capital goods in its total exports relative to that of an average country. This is China's revealed comparative advantage (RCA) in exports of capital goods.[22] In 1995, the share

20 With their large industrial base, advanced economies, such as Canada, tend to exhibit a lesser degree of specialization than smaller, less-developed countries that often specialize in a few key industries and rely on trade to meet their domestic needs.

21 The production of any good typically occurs in stages. During each stage, value is added to the input from previous stages in a manner that progressively transforms raw materials into a final good. Together, these stages of production form a supply chain. Value is added at each stage, often in different countries, thus the term "global value chain."

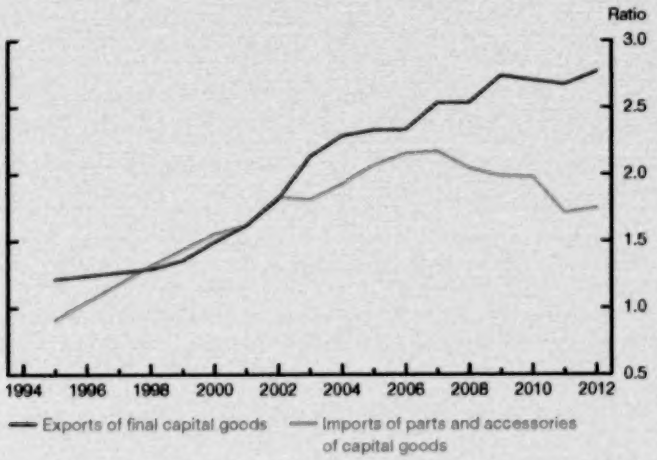
22 The formulas for revealed comparative advantage in exports (RCA_x) and imports (RCA_m) are given by

$$RCAx_{ij} = \left[\left(\frac{x_{ij}}{x_{ij}}\right)\Big/\left(\frac{x_{iw}}{x_{iw}}\right)\right] \text{ and } RCAm_{ij} = \left[\left(\frac{m_{ij}}{m_{ij}}\right)\Big/\left(\frac{m_{iw}}{m_{iw}}\right)\right]$$

The denotation is the same as in footnote 19. The RCA measure allows for a separate analysis of a country's export and import performance relative to the world's.

Chart 10: China's revealed comparative advantage in the trade of capital goods

Share of China's trade taken by capital goods relative to that for an average country



Sources: United Nations Comtrade Database and Bank of Canada calculations

Last observation: 2012

of capital goods in China's total exports was about equal to that of other countries, on average, with an RCA score of around 1.

The importance of capital goods in China's overall exports quickly increased, becoming nearly twice as large as in other countries by about 2002. One reason China was able to achieve such rapid growth in exports of capital goods was that it relied heavily on imported parts.[23] This is shown by the blue line in **Chart 10**. In 1995, parts and accessories of capital goods as a share of China's total imports were about the same as in other countries, but grew rapidly, largely matching the rise in its exports of final capital goods. By 2002, this import share was about twice that of other countries.[24] Starting as early as 2003, however, the relationship between the relative importance of exports of final capital goods and imports of parts began to weaken. Nevertheless, the process largely continued until 2007, at which point China started to reduce its dependence on imported parts and increasingly used domestic sources.[25]

More broadly, China appears to have gradually reduced its dependence on foreign-produced inputs across a range of industries, as seen in the declining share of its total imports accounted for by imports used for processing into exports (from over 40 per cent in 2006 to less than 30 per cent in 2014). Given the importance of China to the global economy, and its

◂ *As China's experience shows, it is possible that global value chains are not the driver of the global propensity to trade that they once were*

23 The use of imported intermediate goods to produce goods for export is often referred to as processing trade. It is thought that China's processing trade expanded in response to economic reforms introduced during the 1990s, particularly the combination of (a) China's "grasp the large, let go of the small" reforms, which resulted in the privatization of many small to medium-sized state-owned enterprises, mostly in downstream sectors (i.e., those sectors involved in the final stages of production, such as product assembly); and (b) trade liberalization measures introduced in preparation for China's accession to the WTO in 2001.

24 Since we use imports to calculate this RCA measure, it provides an indication of China's revealed comparative disadvantage in parts of capital goods.

25 Kee and Tang (2013) document the rise in domestic value-added content in Chinese exports during the pre-crisis period. They find that tariff reductions introduced after China's accession to the WTO on inputs used by upstream industries (i.e., those industries that produce intermediate goods as inputs into the final stages of production) helped reduce the cost of producing intermediate goods in China. This made it more profitable for China's downstream producers to rely on domestic inputs rather than imported ones.

apparent diminished participation in global value chains, it is possible that global value chains are not the driver of the global propensity to trade that they once were.

Taken together, the IHIIT and TSI, along with evidence from China, suggest that the incentives for a rapid expansion in trade, which arose from economic reforms and trade liberalization during the 1990s, have now dissipated. Consequently, the post-crisis slowdown in global trade is likely to also have a secular component.[26]

◀ *The incentives for a rapid expansion in trade, which arose from economic reforms and trade liberalization during the 1990s, have now dissipated*

Conclusion

The post-crisis slowdown in global trade has received considerable attention, reflecting the ongoing debate on whether the slowdown is cyclical or structural, as well as on the reasons for the slowdown. In this article, we find that the slowdown seems to be related to both cyclically induced and structural factors. On the cyclical side, the changing composition of global demand (and particularly the weakness in post-crisis investment expenditures) accounts for a significant amount of the weakness in the global propensity to trade. We also find that the crisis appears to have spurred the introduction of additional restrictive non-tariff measures during the post-crisis period that may have also constrained the increase in the global propensity to trade, though the effect has most likely been modest. On the structural side, we find that the incentives to expand trade related to the underlying determinants of trade, which previously brought on a phase of rapid globalization, appear to have weakened in the years before the crisis. This partly reflects the rapid industrialization of emerging-market economies, such as China, where participation in global supply chains seems to have diminished in relative importance over the past decade. As a result, these structural factors have caused the rate of increase in the ratio of global trade to GDP to gradually decline and approach zero over time. Thus, overall, the evidence suggests that while global trade growth should pick up as cyclically induced headwinds dissipate, its growth rate could be lower and more in line with global GDP growth than in the past. Given that a large share of Canada's economy depends on trade, a resumption of global trade growth would bode well for the Canadian economy and the well-being of Canadians.

26 While the underlying secular trend was likely weakening before the crisis, as noted previously, the global propensity to trade continued to rise as a result of the cyclical upswing in trade-intensive global investment growth during that time.

Literature Cited

Balassa, B. 1963. "European Integration: Problems and Issues." *American Economic Review* 53 (2): 175–84.

———. 1965. "Trade Liberalisation and 'Revealed' Comparative Advantage." *The Manchester School* 33 (2): 99–123.

Bombardini, M., G. Gallipoli and G. Pupato. 2012. "Skills Dispersion and Trade Flows." *American Economic Review* 102 (5): 2,327–48.

Boz, E., M. Bussière and C. Marsilli. 2014. "Recent Slowdown in Global Trade: Cyclical or Structural." VOX, CEPR's Policy Portal, 12 November.

Brülhart, M. 2009. "An Account of Global Intra-Industry Trade, 1962–2006." *World Economy* 32 (3): 401–59.

Bussière, M., G. Callegari, F. Ghironi, G. Sestieri and N. Yamano. 2013. "Estimating Trade Elasticities: Demand Composition and the Trade Collapse of 2008–2009." *American Economic Journal: Macroeconomics* 5 (3): 118–51.

Grubel, H. G. 1967. "Intra-Industry Specialization and the Pattern of Trade." *Canadian Journal of Economics and Political Science* 33 (3): 374–88.

Grubel, H. G. and P. J. Lloyd. 1971. "The Empirical Measurement of Intra-Industry Trade." *Economic Record* 47 (4): 494–517.

Kee, H. L. and H. Tang. 2013. "Domestic Value Added in Exports: Theory and Firm Evidence from China." Johns Hopkins School of Advanced International Studies Working Paper.

Morel, L. 2015. "Sluggish Exports in Advanced Economies: How Much Is Due to Demand?" Bank of Canada Discussion Paper No. 2015-3.

Nunn, N. and D. Trefler. 2014. "Domestic Institutions as a Source of Comparative Advantage." In *Handbook of International Economics*, Volume 4, edited by G. Gopinath, E. Helpman and K. Rogoff, 263–315. Amsterdam: Elsevier.

Trefler, D. 1995. "The Case of the Missing Trade and Other Mysteries." *American Economic Review* 85 (5): 1,029–46.

World Bank. 2015. "What Lies Behind the Global Trade Slowdown?" *Global Economic Prospects*, Chapter 4 (January): 169–77.

World Trade Organization (WTO). 2014. "Report on G-20 Trade Measures." 5 November.

Improving the Foundation of Canada's Payments System

Lana Embree and Paul Miller, Financial Stability Department

- The Canadian payments environment has evolved with enhancements in technology and changes in user expectations. However, the existing regulatory framework and core payments infrastructure have not fully responded to these changes.
- Following a review of the payments system, the Government of Canada, in collaboration with the Bank of Canada, has begun to implement improvements to the governance and regulation of the payments system to better reflect the changes in the environment.
- In addition, the Canadian Payments Association is beginning a multi-year project to re-examine and redesign its payments system infrastructure.

Every day, individuals, businesses and governments in Canada make payments to buy goods and services, distribute social benefits, and give money to friends and family. These transactions, which are critical for economic activity and the daily lives of Canadians, are made using many different payment instruments, such as cash, cheques, debit cards, credit cards or electronic transfers. Underlying these transactions are payment networks and infrastructures that facilitate the actual movement of funds—the exchange, clearing and settlement of payments. In fact, most transactions are ultimately cleared and settled through two systems, the Automated Clearing Settlement System (ACSS)[1] and the Large Value Transfer System (LVTS),[2] which are operated by the Canadian Payments Association (CPA).[3] These systems are at the core of the Canadian financial system.

1 The ACSS is Canada's main retail payment clearing system. It clears cheques and other paper-based transfers, debit card transactions, and electronic transfers of funds (debits and credits).

2 The Large Value Transfer System (LVTS) is an electronic funds transfer system that allows financial institutions and their customers to send large payments securely in real time, with certainty that the payment will settle.

3 In 2011, 99 per cent of the value and 76 per cent of the volume of all payments in Canada were settled through ACSS and LVTS. (These are internal Bank of Canada calculations based on data from the CPA, the Canadian Bankers Association, Interac and the Bank for International Settlements.)

The *Bank of Canada Review* is published two times a year. Articles undergo a thorough review process. The views expressed in the articles are those of the authors and do not necessarily reflect the views of the Bank. The contents of the *Review* may be reproduced or quoted, provided that the publication, with its date, is specifically cited as the source.

The payments environment has changed significantly since the CPA was established in 1980, with advances in technology, the introduction of new payment service providers, the establishment of new risk-management standards and changes in end-user expectations. Given these developments and the importance of the payments system to the financial system and economy, in 2010, Canada's Minister of Finance established the Task Force for the Payments System Review to conduct a comprehensive review of the Canadian payments sector. The Task Force identified concerns with the regulatory framework, governance and the functionality of the payments system in Canada. In response to these concerns, in 2012, the Minister began a review of payments system governance issues, including the governance of the CPA, to ensure the continued safety and soundness of the payments system, spur innovation, and promote the consideration of user interests. The Department of Finance, in collaboration with the Bank of Canada, has been conducting the review, which has included consideration of related developments in other countries and consultations with key stakeholders.[4] Important changes to the payments system have commenced as a result of this review.

This article describes the two key outcomes of the Payments System Governance Review: (i) changes to CPA governance and (ii) an enhanced regulatory framework. It also describes a CPA project to renew its core infrastructure(s) to incorporate the new technologies, standards and other developments needed for the next generation of payment systems. As well, it discusses the Bank's role in each of these three areas. With these updates, the Canadian payments system will have a strong foundation and thereby be able to support a modern and vibrant economy more effectively by serving the payments needs of Canadians safely and efficiently, as the payments industry continues to evolve.

With these updates, the Canadian payments system will have a strong foundation and thereby be able to support a modern and vibrant economy more effectively by serving the payments needs of Canadians safely and efficiently

Background

In recognition of the importance of a safe and efficient payments system, the Government of Canada established, in 2010, a Task Force for the Payments System Review with the mandate to identify public policy objectives; assess the regulatory and institutional structures best suited to achieve them; and assess the safety and soundness, competitiveness and other aspects of the Canadian payments system.[5] The Task Force highlighted in its December 2011 final report gaps in governance, the regulatory framework and functionality:

- **Governance:** The Task Force raised concerns regarding the governance of the payments system and the CPA, noting that the ability of all relevant stakeholders, including users and traditional or emerging payment service providers, to collaborate is limited (Task Force for the Payments System Review 2011c).
- **Regulatory framework:** The report noted that the regulatory framework is fragmented and can result in different levels of oversight for payments depending on the provider (Task Force for the Payments System Review 2011a). For example, with advances in technology, non-bank service

4 Consultations included the Finance Canada Payments Consultative Committee (FinPay), the CPA and the Canadian Bankers Association. FinPay is a forum of public and private sector representatives that advises the government on payments-related issues, including policy and emerging and ongoing challenges and/or opportunities in the payments system. More information on FinPay and its membership can be found at http://www.fin.gc.ca/activty/pcc-ccsp-eng.asp.

5 More information on the Task Force is available at http://www.fin.gc.ca/n12/data/12-030_1-eng.asp.

providers are increasingly involved in the provision of payments; however, they may be subject to less oversight than traditional payment service providers because they are not subject to the same regulations as banks.

- **Functionality:** Canadians increasingly expect to be able to make payments anywhere at any time to anyone, safely and efficiently (Task Force for the Payments System Review 2011b). For example, businesses and consumers would benefit from a digital alternative to cheques that would be faster and allow the recipient to access the funds sooner. In addition, a widely available alternative to cheques would improve efficiency by linking invoicing and reconciliation processes.

In light of these recommendations, fundamental changes were needed to the foundation of the Canadian payments system for it to continue to be safe, efficient and meet end-user interests in this new and evolving payments environment. As a result, following the release of the Task Force's final report, the Minister of Finance committed to undertake the Payments System Governance Review, in which the government would "review the governance framework for the payments sector, including the Canadian Payments Association, to ensure the continued safety and soundness of the payments system, spur innovation and promote the consideration of user interests" (Department of Finance Canada 2012).[6]

Changes to the Governance of the Canadian Payments Association

The CPA owns and operates Canada's core national payments infrastructure: the LVTS and the ACSS. The CPA's mandate, as outlined in the Canadian Payments Act (CP Act), is to (i) establish and operate national systems for the clearing and settlement of payments, (ii) facilitate interaction of its systems with other systems, and (iii) facilitate the development of new payment methods and technologies. The existing governance structure of the CPA needed to be enhanced to improve the CPA's ability to respond to changes in the payments environment and upgrade the core infrastructure (Task Force for the Payments System Review 2011d). For example, while the LVTS and ACSS are well maintained and have been very reliable, these systems should be modernized to better achieve the government's public policy objectives (of safety, efficiency and meeting the needs of Canadians) as the payments environment continues to evolve.

The Canadian Payments Association will be better positioned to ensure that it remains responsive to the evolving needs of Canadians while also supporting public policy

The Payments System Governance Review identified a number of measures to better position the CPA to operate and strengthen the national clearing and settlement infrastructure to ensure that it remains responsive to the evolving needs of Canadians, while also supporting public policy objectives. These changes have recently been introduced through amendments to the CP Act (Department of Justice 2015) and can be divided into two broad categories—Board composition and accountability framework.

6 The commitment had two other components: (i) establish a senior-level advisory committee, FinPay; and (ii) review, in close consultation with stakeholders, the application of the Code of Conduct for the Credit and Debit Card Industry in Canada to emerging mobile payment products. See Department of Finance Canada (2012).

Board composition

The CPA Board currently has 16 directors (12 CPA members,[7] 3 independent directors appointed by the Minister of Finance and a Bank of Canada representative as Chair). Voting on major recommendations, including annual operating and capital budgets, is weighted by members' payment volumes (i.e., the number of transactions), thereby concentrating decision-making power with the largest members, which may not be representative of the broader payments stakeholder community.

Changes to the CP Act have been made, with input from the CPA, to improve representation and better align with best practices in governance. In particular, the Board will be smaller; more independent, especially from the interests of the direct participants;[8] and more reflective of the current payments environment. The new Board will be composed of 13 directors: 7 independent directors, 3 CPA members that are direct participants in the system,[9] 2 CPA members that are not direct participants and the President of the CPA. One of the independent directors will act as Chair. The Bank will no longer have a role on the CPA Board. Voting will be based on the principle of one member, one vote.

◀ *Changes to the Canadian Payments Act have been made, with input from the Canadian Payments Association, to improve representation and better align with best practices in governance*

To complement the existing Stakeholder Advisory Council, a new Member Advisory Council is being established to provide technical knowledge and operational expertise to CPA Management and the Board.[10] Such advice will be a particularly useful input for independent Board directors not familiar with the details of payment operations.

Accountability framework

A new accountability framework will ensure that the activities of the CPA are consistent with its mandate, as well as public policy objectives, and will provide further assurance that the views of both stakeholders and members are being considered.

◀ *A new accountability framework will ensure that the activities of the Canadian Payments Association are consistent with its mandate, as well as public policy objectives*

The CPA will have greater accountability to the Minister of Finance and the public (including broader stakeholders). Each year the CPA will publish an annual report that includes audited financial statements, the auditor's report, a review of performance against corporate plan objectives, a statement of forward-looking priorities for the year and a report from the Stakeholder Advisory Council.

The CPA will also be required to submit, for ministerial approval, an annual five-year corporate plan. This plan will provide a means by which the Minister can consider, for example, whether stakeholder and member views are being taken into consideration, whether sufficient forward planning is taking place, and whether the CPA is supporting achievement of public policy objectives. To help ensure that appropriate outcomes are achieved,

---

7 The Bank of Canada and all banks operating in Canada are required to be CPA members. Also eligible for CPA membership are credit union centrals, federations of caisses populaires, trust companies, loan companies and other deposit-taking institutions, life insurance companies, securities dealers that are members of the Investment Industry Regulatory Organization of Canada or the Bourse de Montréal, and money market mutual funds that meet certain requirements.

8 Direct participants are those CPA members that participate directly in the ACSS or LVTS. Other CPA members may participate in these systems indirectly by relying on services provided by direct participants.

9 Two of the three must be domestic systemically important banks.

10 The Member Advisory Council will include representatives from CPA's membership, while the Stakeholder Advisory Council draws from the CPA's broader stakeholder base, including consumers, businesses, retailers and governments, as well as related service providers.

the Minister will also have expanded power to issue a directive in any situation if it is in the public interest to do so.[11]

These governance changes will affect the Bank of Canada's role with respect to the CPA. When the CPA was established, a Bank official was named as Board chair (i) to act as a neutral agent to arbitrate competing industry objectives and (ii) to exert government or public policy influence over the CPA. These objectives will now be achieved, first, through the improved representation on the CPA Board of a broader set of stakeholder views; and, second, through the new accountability measures and the Bank's oversight role under the Payment Clearing and Settlement Act (PCSA).[12]

It is anticipated that these changes will better position the CPA to adopt a forward-looking strategy and respond to changing technological capabilities and stakeholder needs. The changes to the governance of the CPA are expected to commence in mid-2015.

Regulatory Framework

Background

In its findings, the Task Force identified several areas of concern, including the fact that the regulatory framework, while relatively complete, was fragmented and that the payments system lacked comprehensive oversight.[13] For example, certain players in the payments industry, such as non-bank payment service providers, were not subject to the same oversight as others, such as banks.

Under this regulatory framework, the PCSA gave the Bank its oversight mandate for designated payment systems, which are those that have the potential to pose systemic risk.[14] Such systems are referred to as "systemically important." The Bank has designated five systems as systemically important, including the LVTS, Canada's main interbank payment system owned and operated by the CPA.[15] In addition, the Department of Finance had oversight responsibility for the CPA, and the Minister of Finance had the power to designate other systems if it was considered in the public interest to do so.

New framework

The government has begun to develop and implement a new regulatory framework that will expand the scope of the current oversight regime in order to cover the entire spectrum of payment systems. This proposal, outlined in the Department of Finance's public consultation document on the

◀ *A new regulatory framework will expand the scope of the current oversight regime in order to cover the entire spectrum of payment systems*

11 The Minister's directive power is currently limited to situations when making, amending or repealing bylaws, rules or standards. The Minister's directive power is distinct from the power of the Governor of the Bank of Canada to issue directives to systems that have been designated under the Payment Clearing and Settlement Act.

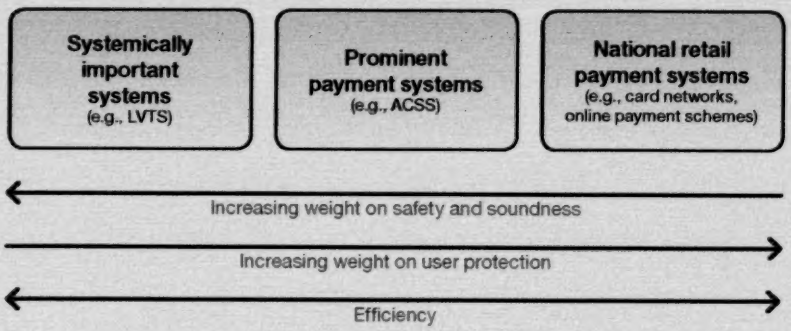
12 The PCSA is available at http://laws.justice.gc.ca/PDF/P-4.4.pdf.

13 As described by the Task Force (2011c), certain systems are subject to Bank oversight as systemically important, while the existing oversight of other systems includes broad laws such as competition and privacy laws, as well as payments-specific legislation (Canadian Payments Act and Payment Card Network Act); codes of conduct (e.g., the Code of Conduct for the Credit and Debit Card Industry in Canada); and private sector rules, policies and standards.

14 Systemic risk is defined in the PCSA as the risk that a disruption or failure could transmit financial problems throughout the system, causing other institutions to be unable to meet their obligations ("knock-on defaults") or adverse economic effects on the stability or integrity of the Canadian financial system.

15 The other systemically important systems are the CLS Bank, CDSX, Canadian Derivatives Clearing Service and LCH.Clearnet Limited's SwapClear Service. For more information on the Bank's oversight role, see http://www.bankofcanada.ca/core-functions/financial-system/oversight-designated-clearing-settlement-systems.

Figure 1: Conceptual framework for oversight of the Canadian Payments System



oversight of national payment systems (Department of Finance Canada, 2015), complements the category of systemically important systems with two new categories of payment systems:

(i) **Prominent payment systems:** systems where a disruption or failure has the potential to adversely affect Canadian economic activity and general confidence in the payments system.

(ii) **National retail payment systems:** systems of national scope that process lower-value transactions. Because users have alternatives, a shock or disruption in a single system would have a limited impact on individuals and businesses and would be unlikely to affect the Canadian financial system and economy.

Payment systems will be classified as systemically important, prominent or national retail payment systems and would be subject to oversight and regulation proportional to the risks they pose

Under the new framework, payment systems will be classified as systemically important, prominent or national retail payment systems and would be subject to oversight and regulation proportional to the risks they pose. This classification recognizes that the issues that are most relevant for each type of system differ. For example, as shown in **Figure 1**, safety and soundness are crucial for systemically important systems, while they are relatively less so for national retail payment systems, for which user-protection issues are of greater importance.

Prominent payment systems and an enhanced role for the Bank of Canada

To begin implementing this framework, the government has amended the PCSA to give the Bank responsibility to designate and oversee systems that have the potential to pose "payments system risk."[16] Such systems will be categorized as "prominent payment systems." The Bank has been given this responsibility because it has a comparative advantage in the oversight of risk management of financial market infrastructures, including payment systems.

To fulfill this new responsibility, the Bank will establish criteria that will be used to identify prominent payment systems. It will also establish risk-management standards that it considers appropriate for prominent payment systems and will publish these standards as part of its Guideline Related to Bank of Canada Oversight Activities under the Payment Clearing and

16 Payments system risk is the risk that a disruption or failure in a system could cause a significant adverse effect on economic activity in Canada by (i) impairing the ability to make payments or (ii) producing a general loss of confidence in the overall Canadian payments system.

Settlement Act.[17] The standards will be based on those applied to systemically important systems—the Principles for Financial Market Infrastructures—but modified to reflect the different nature and magnitude of risks relevant to prominent payment systems (Schembri 2014). The Bank will consult publicly on both the criteria and standards.

Once the criteria and standards are established, the Bank will review existing payment systems and determine which should be designated as prominent payment systems.

Framework for national retail payment systems

National retail payment systems will be subject to oversight that is proportional to the risks that are present in that type of system. As shown in **Figure 1**, user protection will be of relatively greater importance for these systems, and safety and soundness less so. The type of oversight that will be appropriate for these systems is therefore different than that for systemically important or prominent payment systems. The Department of Finance is currently working with stakeholders and consulting publicly to understand the nature of risks associated with these systems as well as the appropriate scope of and approaches for oversight.

Given that the focus of oversight for retail payment systems is expected to be weighted more heavily on user protection, other authorities may be better suited than the Bank to oversee them. However, because it is important that oversight of each category be complementary, the Bank expects to communicate and coordinate, when needed, with the authority or authorities that will be responsible for these systems.[18]

Next Generation Payment System(s)

In addition to a need for change in the governance and regulatory frameworks, the infrastructure and functionality of payment systems need improvement. The ACSS and LVTS were first introduced in 1984 and 1999, respectively. While these systems have been upgraded periodically to allow them to continue to function soundly and accommodate new payment instruments, they have not taken full advantage of the possibilities made available by changes in technology or fully adapted to end-user expectations. Adapting to such changes would allow for greater safety and efficiency as well as an improved ability to meet end-user needs. For example, enhancements could facilitate safe, faster and more efficient domestic and cross-border payments.[19] Improvements to the core infrastructure could also offer efficiencies for direct users of the system by consolidating common activities and potentially reducing duplication of back-office processes at each participant.

---

17 Under the PCSA, the Bank can issue guidelines and has traditionally used its Guideline to describe sound risk-management practices. The Guideline is available at http://www.bankofcanada.ca/core-functions/financial-system/oversight-designated-clearing-settlement-systems/oversight-and-legislation/guideline-related-oversight-activities.

18 The Bank collaborates and coordinates, both domestically and internationally, with other overseers and regulators of important financial market infrastructures. For example, the Bank has arrangements with the Department of Finance and with provincial regulators (the Autorité des marchés financiers, the British Columbia Securities Commission and the Ontario Securities Commission) to facilitate co-operation and collaboration related to the oversight of systems with shared responsibility. Such co-operation allows for efficient and effective oversight.

19 Schembri (2014) discusses these desirable characteristics in greater detail.

The CPA has identified the modernization of its systems as an important part of its strategic direction and has begun a multi-year project to renew the core infrastructure(s), which may include the redesign of ACSS, LVTS or both.[20] The objective of the Next Generation Clearing and Settlement System Program is to meet the needs of Canadians and achieve the public policy objectives for years to come. While this is a CPA initiative, it will require input, collaboration and support from industry and regulatory authorities to achieve this objective. Those involved will need to take a long-term view and ensure that the core system will be sufficiently flexible to accommodate further changes in the payments industry, including innovations such as new payment instruments.

The Canadian Payments Association has identified the modernization of its systems as an important part of its strategic direction and has begun a multi-year project to renew the core infrastructure(s)

Industry participants, including direct and indirect system participants, other payment service providers, and end-users (e.g., merchant and consumer groups), are expected to provide their views regarding the new core payments infrastructure.

The Department of Finance has reaffirmed in the CP Act the public policy objectives that the CPA's payment systems should meet and has updated the governance framework, which is expected to support the CPA in successfully completing the Next Generation project. The Department is expected to closely follow developments to ensure that the public policy objectives are achieved.

The Bank is contributing to the Next Generation project in several ways.

Setting risk-management expectations. Under the PCSA, the Bank can issue guidelines related to its oversight role. The Bank uses this power to issue guidelines that describe what it considers to be sound risk-management practices. As discussed above, the Bank is developing standards, to be included in its guideline, for prominent payment systems.

Because of the importance of the ACSS and LVTS, it is reasonable to expect that any new CPA system resulting from the Next Generation project would be a systemically important or prominent payment system and will therefore need to meet the Bank's risk-management standards. As a result, it is useful for the CPA to be aware of the Bank's risk-management expectations when considering options for the design of the new system(s).

Contributing technical expertise. The CPA is currently undertaking research and analysis to inform the design of the Next Generation system(s), and the Bank is contributing technical expertise to this effort. This research and consultation with stakeholders will help the CPA to develop a conceptual design that articulates the desired attributes and characteristics of the core infrastructure.

Once the CPA has determined the appropriate design of the new system(s), the building and implementation phase will begin. At that time, the Bank's operational departments will increase their involvement, since the Bank will be a participant, and, as the central bank, will continue to play unique roles in the system(s).[21]

20 See the *Canadian Payments Association Annual Report 2013* at http://www.cdnpayannualreview.ca.

21 Currently, the Bank plays several unique roles in the LVTS and ACSS infrastructures. For example, the Bank is settlement agent for both systems and extends collateralized credit in the LVTS.

Encouraging involvement from stakeholders. The Bank will actively encourage and support collaboration from all stakeholders, since it is critical for the success of the Next Generation project. The more input the CPA receives from stakeholders, the better the system will be at meeting and balancing diverse stakeholders' needs.

Conclusion

The payments system landscape has been undergoing change for some time. Through the Payments System Governance Review, the governance of the CPA is being modernized and the oversight framework is being enhanced. The CPA has also begun a project to redevelop core infrastructure where it is needed. These changes are expected to reposition the Canadian payments system to ensure that it continues to meet the public policy objectives of safety and soundness, efficiency, and meeting end-user needs as the payments industry continues to evolve.

Literature Cited

Department of Finance Canada. 2015. "Balancing Oversight and Innovation in the Ways We Pay: Consultation Paper." 13 April. Available at http://www.fin.gc.ca/activty/consult/onps-ssnp-eng.asp.

———. 2012. "Archived – Minister of Finance Welcomes Findings of the Task Force for the Payments System Review." 23 March. Available at http://www.fin.gc.ca/n12/12-030-eng.asp.

Department of Justice Canada. 2015. "Canadian Payments Act." 22 April. Available at http://laws.justice.gc.ca/PDF/C-21.pdf.

Schembri, L. 2014. "A Dual Vision for the Canadian Payments System." Speech to the Canadian Payments Association, Charlottetown, Prince Edward Island, 27 June.

Task Force for the Payments System Review. 2011a. "Moving Canada into the Digital Age." (December).

———. 2011b. "Policy Paper A: Users and their Discontent." (December).

———. 2011c. "Policy Paper B: Governance: Stakeholders and their Disconnect." (December).

———. 2011d. "Policy Paper D: Infrastructure: A Reinvented Canadian Payments Association." (December).

The "Bank" at the Bank of Canada

Thérèse L. Couture and Christian Bélisle, Funds Management and Banking Department

- The Bank of Canada, within its Funds Management function, is responsible for providing banking services to specific types of clients, thereby supporting the implementation of Canada's monetary policy framework, the well-functioning of the domestic financial system and global financial stability.
- Banking services comprise the provision of bank accounts, securities accounts and safekeeping services, Canadian-dollar payments, settlement services to payment clearing and settlement systems, and fully collateralized loans.
- These services are limited in terms of scope and client base and are currently provided to the Government of Canada, financial market infrastructures, Canadian financial institutions, foreign central banks and official international financial organizations, and a Crown corporation.

As Canada's central bank, the Bank of Canada's principal role is "to promote the economic and financial welfare of Canada," as defined in the Bank of Canada Act. Supporting this overarching objective, the Bank has four main responsibilities: monetary policy; promoting a safe, sound and efficient financial system[1] within Canada and internationally; designing and issuing bank notes; and acting as fiscal agent and banker to the Government of Canada, including managing the public debt programs and foreign exchange reserves.

In support of these functions, the Bank offers banking and securities safekeeping services to specific types of clients. This article describes the range of banking services that the Bank offers and explains why the Bank provides these services.

◀ *The Bank offers banking and securities safekeeping services to specific types of clients*

Central Bank Money

The Bank of Canada is unique in its ability to provide a risk-free settlement asset for Canadian-dollar transactions. Financial transactions can be settled using different forms of money, including deposits held with commercial banks, credit extended by commercial banks, bank notes in circulation and deposits held at the Bank of Canada. While the first two forms involve some

1 The financial system consists of payments systems, financial institutions and financial markets.

The *Bank of Canada Review* is published two times a year. Articles undergo a thorough review process. The views expressed in the articles are those of the authors and do not necessarily reflect the views of the Bank. The contents of the *Review* may be reproduced or quoted, provided that the publication, with its date, is specifically cited as the source.

credit risk (that of the commercial bank), the latter two options, as direct liabilities of the central bank (i.e., central bank money), can provide risk-free final settlement since the central bank has no risk of default or bankruptcy.[2] As well, the central bank is operationally sound and therefore the provision of its settlement services is assured on a continuous basis. The Bank can also provide liquidity to ensure the completion of the settlement process and thus the smooth functioning of the financial system overall.

The ability to settle payments safely and efficiently is vital to the smooth functioning of the financial system. Bank notes, while useful for retail transactions, cannot provide an efficient means of settling large transactions across financial institutions. To facilitate this activity, the Bank provides services to a limited group of eligible clients where there is a clear financial stability rationale to do so.

The Bank's Banking Services and Clients

The legal framework for the banking services that the Bank can offer is provided in the Bank of Canada Act and the Payment Clearing and Settlement Act (PCSA). In line with these acts, some of the Bank's clients, such as members of the Canadian Payments Association (CPA) that are direct participants in the payments system, must hold accounts at the Bank. Other clients, such as foreign central banks, choose to do so. The Bank's intention is not to compete with the private sector and, while the Bank earns some revenues from these activities, they are done strictly on a cost-recovery basis. Rather than being guided by a profit motive, the Bank's underlying policy objective is to provide services to promote financial stability.

The banking services that the Bank offers its clients generally comprise the provision of Canadian-dollar overnight deposit accounts, securities accounts and safekeeping services for Canadian-dollar securities, Canadian-dollar payments, settlement services to payment clearing and settlement systems, and fully collateralized loans to specific clients. As described below, the services provided depend on the category of client. These banking services are highly integrated with the systems used by the Bank for the daily implementation of monetary policy in the Canadian economy and the various initiatives and services that support the well-functioning of the domestic financial system and global financial stability.[3]

As a central bank, the Bank does not offer retail banking services (such as deposit accounts) to private businesses or individuals. In contrast to most private sector institutions, the Bank performs a relatively small number of transactions, although with a large total value. On average, the Bank processes roughly 600 transactions per day, with a total value of around Can$30 billion on behalf of itself and over 90 clients worldwide.

◂ *On average, the Bank processes roughly 600 transactions per day, with a total value of around Can$30 billion on behalf of itself and over 90 clients worldwide*

The main categories of eligible clients are the following:

- the Government of Canada
- clearing and settlement systems (also known as financial market infrastructures)[4]

2 See CPSS (2003) for more information on central bank money.

3 Examples of this are the Bank's open market operations, such as the securities lending program, and bilateral liquidity swap arrangements with various central banks. See Engert, Gravelle and Howard (2008) for more examples.

4 For a complete list of the designated systems, see the Bank of Canada website at http://www.bankofcanada.ca/core-functions/financial-system/oversight-designated-clearing-settlement-systems.

- financial institutions that are direct participants in the Large Value Transfer System (LVTS) and Automated Clearing Settlement System (ACSS), including the large Canadian commercial banks and other members of the CPA[5]
- foreign central banks and official international financial organizations
- the Canada Deposit Insurance Corporation (CDIC), a Crown corporation

Rationale for the Provision of Banking Services

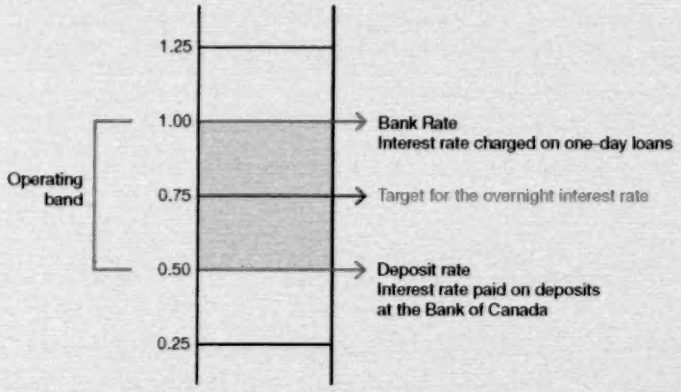
The provision of banking services to members of the CPA that are direct participants in the LVTS facilitates the implementation of monetary policy. The Bank conducts its monetary policy within the LVTS using an *operating band* in which the target for the overnight interest rate is set and reinforced (**Figure 1**). LVTS participants have a settlement account with the Bank, and those that have a short net position in their LVTS account at the end of the business day and are unable to obtain a loan from another direct participant must apply for a collateralized overnight advance from the Bank of Canada, the lender of last resort, under the Standing Liquidity Facility (SLF).[6] The rate of this advance is the Bank Rate, or the top of the band. Any overnight deposits from LVTS participants are remunerated at the deposit rate, or the bottom of the band.[7]

A number of features make the Bank uniquely placed to deliver critical banking services and to mitigate risks in the financial system

The provision of these banking services to eligible clients also supports the stability and resilience of the Canadian financial system. The Bank has a number of features that make it uniquely placed to deliver critical banking services to clients and to mitigate a range of risks in the financial system.

The first is the elimination of banker risk, which is the risk of loss or diminution in the value of the client's assets held with a financial institution, or the inability to access these assets in a timely manner as a result of the insolvency or failure of the financial institution. For obvious reasons, most clients would like to minimize the extent of banker risk they face. This is particularly true if they hold large, unsecured balances with the financial institution or if a temporary lack of access to funds or assets could cause significant stress

Figure 1: Operating band with the target for the overnight rate at 0.75 per cent



5 Information on the LVTS and ACSS can be found on the Canadian Payments Association website at www.cdnpay.ca.

6 See Daniel, Engert and Maclean (2004–05) for more information on the Bank's role as lender of last resort.

7 The operating band is a simple yet effective tool that creates the incentive for direct participants to lend to and borrow from each other at or near the target rate. See Howard (1998) for more information on the implementation of monetary policy.

in the financial system (for example, in the case of the federal government or a central counterparty).[8] The Bank is the only entity that can fully eliminate banker risk for Canadian-dollar transactions, since it can create Canadian-dollar liquidity as required (and therefore can always meet its Canadian-dollar obligations) and cannot be declared bankrupt or insolvent.[9]

A second, related, feature is access to a risk-free settlement asset, that is, central bank money. In the case of Canada, this takes the form of either bank notes in circulation or settlement balances held at the Bank of Canada. These balances provide a risk-free means for commercial banks to settle large interbank obligations that arise, for example, from payments made between clients who hold accounts at different commercial banks.

Finally, an account held with the Bank facilitates access for certain clients to some lender-of-last-resort facilities.[10] For example, in its day-to-day operations, the Bank supplies overnight credit on a routine basis through the SLF to direct participants in the LVTS. This credit is extended through the participants' settlement account at the Bank. This virtually automatic extension of liquidity provides assurance to all participants in the system that they will be able to cover temporary shortfalls in settlement balances that can arise in the daily settlement of payments.

Given the benefits of holding an account at the central bank and the fact that it does not compete with commercial banks, the range of services offered and types of customers served are limited, typically by legislation. However, in some cases, the Bank must exercise judgment when deciding whether to offer certain services or accept certain clients. In these cases, the overarching principle is whether the provision of services to the client is required to support domestic or global financial stability.

Types of Clients

Table 1 shows the types of banking services provided to the different categories of clients, including the services the Bank provides to itself. Many of the services performed for clients leverage the processes in place for the Bank's own operations.

Table 1: Banking services offered to each type of client by the Bank of Canada

	Canadian-dollar overnight deposit accounts	Securities accounts and safekeeping services	Canadian-dollar payments executed via LVTS	Settlement of securities transactions in CDSX	Settlement accounts and services	Lender of last resort
Bank of Canada	X	X	X	X		
Government of Canada	X	X	X	X		X[a]
Financial market infrastructures	X		X		X	
Direct participants in the Large Value Transfer System and the Automated Clearing Settlement System			X		X	X[b]
Members of the Canadian Payments Association						X[b]
Foreign central banks	X	X	X	X		
Crown corporation	X	X	X	X		

a. Refer to the Bank of Canada Act

b. Daniel, Engert and Maclean (2004–05)

8 Central counterparties mitigate and manage counterparty risk in a market by standing between the original counterparties and guaranteeing they will meet their obligations. See Fontaine, Pérez Saiz and Slive (2012).

9 The Bank of Canada Act specifies that the Bank can be wound up only by order of Parliament.

10 Having an account at the Bank does not automatically entail access to any of the Bank's liquidity facilities. It merely facilitates access.

Government of Canada

The Bank's principal and largest client is the Government of Canada. The provision of banking services to the government supports financial stability by eliminating the banker risk that the government would otherwise face if these services were provided by a commercial bank. Reducing banker risk is important, given the large size of deposits and the critical role that the federal government plays within the financial system. Other reasons to support this role of the Bank are confidentiality and the elimination of conflicts of interest that could arise if one commercial bank had access to information not available to other financial institutions.

The provision of banking services to the Government of Canada supports financial stability by eliminating the banker risk that the government would otherwise face if these services were provided by a commercial bank

The banking services are provided to the Receiver General for Canada, which manages the operations of the federal treasury and issues and accepts payments on behalf of the government. As fiscal agent for the government, the Bank deposits receipts into and executes payments from the bank account for the Consolidated Revenue Fund (CRF) held at the Bank.[11] The Bank also works closely with the government to ensure that the government maintains sufficient funds in the CRF to meet its daily payment obligations.

The banking services provided by the Bank to the Receiver General have evolved. The Bank has moved away from retail activities, such as the daily clearing and reconciliation of Government items, to focus on processing net payments to and from commercial banks. With this move, the Receiver General began to rely on "concentrator accounts" for its various revenue programs. Concentrator accounts were established at commercial banks for several Government programs to collect payments from the public (such as income tax and commodity tax payments for the Canada Revenue Agency). Bulk payments related to specific programs are transferred on a daily basis using LVTS from the commercial banks to the Bank for deposit to the CRF account.

The Receiver General also relies on a bulk transfer process for the redemption and settlement of its retail items, including Canada Savings Bonds (CSBs) and government cheques. In this process, financial institutions make payments on behalf of the government to their clients who cash in or redeem their CSBs or cheques issued by the government. Financial institutions that are participants in the ACSS then claim lump sums to recover these payments.[12] The Bank processes these claims daily and makes the reimbursement payments from the CRF to the eligible financial institutions via the LVTS.

Other changes to how the Receiver General operates have been introduced. A major initiative, announced in the 2011 federal budget, was the creation of the Prudential Liquidity Fund (PLF), which safeguards the ability of the Receiver General to meet payment obligations in situations where normal access to funding markets may be disrupted or delayed. A portion of the PLF is held as a Can$20 billion deposit with the Bank.

Finally, as fiscal agent, the Bank manages the government's issuance of Canadian-dollar debt securities in CDSX, the central securities depository and securities settlement system operated by the Canadian Depository for

11 The CRF is defined as the aggregate of all public monies that are on deposit at the credit of the Receiver General for Canada. See the Public Accounts of Canada 2014 at http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/recgen/cpc-pac/2014/pdf/2014-vol1-eng.pdf.

12 For more information, see the Automated Clearing Settlement System (ACSS) Rules and Standards, Section G, at https://www.cdnpay.ca/imis15/eng/Act_Rules/Automated_Clearing_Settlement_System_ACSS_Rules/eng/rul/Automated_Clearing_Settlement_System_ACSS_Rules.aspx#G.

Securities Limited.[13] The Bank is responsible for the issuance, interest payments and redemption of government debt securities. Funds are transferred accordingly between the CRF account held at the Bank and CDSX to cover interest and maturity payments or deposit proceeds of issuances.[14]

Financial market infrastructures and LVTS direct participants

Financial market infrastructures (FMIs) include payment systems, central counterparties, central securities depositories and securities settlement systems. Since they play a critical role in supporting the stability of the financial system—virtually all financial transactions are cleared and settled through them—it is crucial for FMIs to adopt appropriate risk-management controls to reduce credit risk and ensure that they will continue to operate safely in times of severe market stress.

The Bank generally limits the provision of services to those FMIs that are designated as "systemically important;"[15] that is, they have the potential to pose systemic risk, whereby the failure of one participant to meet its obligation in the system causes another participant to fail to meet its obligation and could, therefore, disrupt the entire system.[16] The Bank oversees those FMIs that have been designated as systemically important by the Governor according to the PCSA. The Bank provides Canadian-dollar payment, settlement and collateral services to these FMIs and, by doing so, contributes to the reduction of risk in the overall system.[17]

◀ *The Bank provides Canadian-dollar payment, settlement and collateral services to systemically important financial market infrastructures and, by doing so, contributes to the reduction of risk in the overall system*

Each day, FMIs typically receive large amounts of funds from their direct participants for settlement of their obligations. For FMIs that are systemically important, these funds are collected from the direct participants and held at the Bank in a single bank account (known as a concentration or settlement account). The corresponding outgoing payments are then made from the settlement account to those direct participants that are in a receiving position. The account is brought to a zero balance at the end of each day, as the payments received equal the payments paid out. The banking services the Bank provides allow this settlement process to be executed with central bank money, thereby eliminating the banker risk that would otherwise exist if settlement was executed with a commercial bank. This is in line with the Principles for Financial Market Infrastructures, which state that an FMI should "conduct its money settlements in central bank money where practical and available, to avoid credit and liquidity risks" (CPSS-IOSCO 2012).

---

13 Information on CDSX can be found on the Bank's website at http://www.bankofcanada.ca/core-functions/financial-system/oversight-designated-clearing-settlement-systems/clearing-and-settlement-systems/#securities or on The Canadian Depository for Securities Limited's website at www.cds.ca.

14 The Bank also provides non-Canadian-dollar services to the Government. These services are part of the Exchange Fund Account (EFA). The foreign currency accounts for the EFA are held at various central banks, not at the Bank of Canada. However, the Bank acts as fiscal agent in managing the EFA and in executing the investment transactions. More information on the EFA can be found on the Department of Finance website at www.fin.gc.ca.

15 For more information on the Bank's oversight of systemically important FMIs, see http://www.bankofcanada.ca/core-functions/financial-system/oversight-designated-clearing-settlement-systems.

16 FMIs may also be designated as posing payment system risk if problems within them could disrupt the ability of individuals or businesses to make payments or undermine confidence in the national payments system as a whole.

17 This business area has expanded in recent years with the addition of two newly designated systemically important FMIs: Canadian Derivatives Clearing Corporation in 2012 and LCH.Clearnet Limited's SwapClear Service in 2013. The other FMIs designated as systemically important, for which the Bank provides payment and settlement services, are the LVTS, CDSX and the Continuous Link Settlement Bank (CLS). Embree and Miller (this issue) provide a discussion of the governance and regulation of the Canadian payments system, including the Bank's oversight role.

The settlement of the LVTS is achieved by transferring the end-of-day net positions into the settlement accounts held at the Bank for each of the direct participants and onto the books of the Bank. In addition to providing settlement services, the Bank is also involved in managing the collateral pledged by the direct participants of the system in support of their LVTS payments and any advances by the Bank under the SLF. The Bank holds the securities pledged as collateral in CDSX. As a lender of last resort, the Bank provides fully collateralized advances to participants that are in a short LVTS position at the end of the day and are experiencing a temporary deficiency in liquidity. These activities support the implementation of monetary policy within the LVTS.

Foreign central banks and official international financial organizations

The Bank offers banking and securities safekeeping services to foreign central banks and official international financial organizations that hold Canadian-dollar assets. These institutions hold Canadian-dollar assets for the following main reasons:

- as reserves, to provide foreign currency liquidity in the event that market intervention is called upon to protect the external value of the domestic currency;
- as reserves for the provision of foreign currency liquidity to domestic financial institutions if access to capital markets were temporarily lost or delayed;[18] or
- as an operating account, where the funds are used to pay various expenses (bank-to-bank transfers, embassy-related expenses, pension payments, etc.).

There are a number of reasons why a central bank would offer banking and safekeeping services to foreign central banks and why these institutions look to other central banks for the provision of these services. Central banks offer these services to each other and are therefore clients of one another. This reciprocity allows the central banks to form strong relationships and networks, which can facilitate collaboration to support global financial stability, as seen during the financial crisis. The provision of banking and safekeeping services can also contribute to the smooth functioning and liquidity of domestic financial markets, since it can facilitate the ability of foreign central banks to actively trade their securities portfolios. Another benefit is the acquisition of market intelligence by the central bank providing the services.

The reciprocity of providing services to each other allows central banks to form strong relationships and networks, which can facilitate collaboration to support global financial stability

The primary appeal for the client is the elimination of banker risk. The foreign central bank is able to trade safely in foreign markets. Another benefit to the client is the confidentiality of the holdings and transactions within the central bank. Some central bank clients of the Bank of Canada also leverage their relationship with the Bank to allow the use of Canadian securities by their counterparties as collateral, supporting their own monetary policy operations.

Traditionally, foreign reserves have been primarily held in five currencies: the U.S. dollar, the euro, the Japanese yen, the British pound and the Swiss franc. However, by the end of 2012, the amount of reserves invested in the Canadian dollar had grown significantly. Recognizing this growth, in

18 For more information, see Pomorski, Rivadeneyra and Wolfe (2014).

2013, the International Monetary Fund (IMF) began to separately identify the Canadian dollar (as well as the Australian dollar) in its regular reporting of reserve holdings.[19] According to IMF data, as of the end of the second quarter of 2014, the Canadian dollar was the seventh most widely held reserve currency.

The amount of Canadian-dollar securities held in safekeeping by the Bank for foreign central bank clients has grown significantly in recent years. Approximately 80 per cent of the securities held by central bank clients are Government of Canada debt securities; the remainder are mostly debt instruments issued by Crown corporations and provincial governments. These assets are held in a safekeeping capacity and are not part of the Bank's balance sheet.

The Bank offers two types of accounts to its foreign central bank clients: Canadian-dollar cash accounts (currently there are over 70 central bank and official international financial organization clients) and securities safekeeping accounts (for over 30 central bank clients currently).

The cash accounts are overnight deposit accounts (the Bank does not offer term deposits). The banking services offered include executing, on behalf of the client, Canadian-dollar payments through the LVTS. The Bank does not permit client accounts to go into overdraft, and it does not offer any intraday credit facility. Clients must ensure that sufficient funds are available in their accounts to cover their transactions.

With respect to safekeeping services, the Bank offers securities accounts that are linked to CDSX. Bank of Canada clients are permitted to hold only Canadian-dollar-denominated securities in their securities account.[20] The safekeeping services involve holding the client's Canadian-dollar securities portfolio electronically within internal Bank systems and within CDSX, settling within CDSX the client's trades to buy or sell securities, and distributing funds from interest payments or maturities of the securities.

The increased interest in the Bank's banking and safekeeping services has resulted in the need to review certain aspects of the services offered and the level of automation of the processes. Although the Bank offers a relatively limited range of services, it is reviewing them to determine whether additional services should be implemented in response to increased demand from its clients. For example, increased automation recently allowed the removal of the Bank's restriction on the volume of client trading activity. Given the large size of Government of Canada debt securities held with the Bank on behalf of its central bank clients, allowing clients to actively trade their portfolio is expected to support the smooth functioning of Canadian markets, especially the repo markets.

Although the Bank offers a relatively limited range of services, it is reviewing them to determine whether additional services should be implemented in response to increased demand from its clients

The Bank also offers gold safekeeping services to foreign central banks and official international financial institutions. These services are quite limited and could be qualified as "deep storage," meaning the gold is stored and is not expected to be traded by the client.[21]

19 See the IMF news release at http://www.imf.org/external/np/sec/pr/2013/pr13236.htm.

20 The securities must be able to be delivered through CDSX.

21 The government sold a portion of gold coins held at the Bank for the EFA through the Royal Canadian Mint in 2012. See http://www.mint.ca/store/news/a-national-treasure-resurfaces-as-the-royal-canadian-mint-offers-rare-opportunity-to-own-canadas-first-gold-coins-crafted-with-pride-from-19121914-17400003?cat=News+releases&nId=700002&parentnId=600004&nodeGroup=About+the+Mint.

Crown corporation

A new category of clients emerged with the announcement in the 2014 federal budget that the Bank will provide banking and custodial services to the Canada Deposit Insurance Corporation (CDIC). The Bank has the authority to provide these services specifically to the CDIC as a result of amendments to the Bank of Canada Act.

The Bank provides cash accounts and securities safekeeping accounts to the CDIC, similar to the services it provides to foreign central bank clients, to eliminate banker risk and support the stability of the Canadian financial system. The CDIC maintains a securities portfolio to provide liquidity for different purposes, including in the event that it is called upon to provide deposit insurance to account holders of a member financial institution that has failed. To ensure that the assets of the portfolio could be easily and discretely accessed if required, the decision was made to transfer them to be held in custody by the Bank. Similar to the banking services provided to foreign central banks, the Bank, on behalf of the CDIC, executes payments in the LVTS and settles purchases and sales of securities in CDSX.

◀ *To ensure that the assets of the Canada Deposit Insurance Corporation's securities portfolio could be easily and discretely accessed if required, the decision was made to transfer them to be held in custody by the Bank*

Other Systems Settled by the Bank

Automated Clearing Settlement System

The ACSS is Canada's main retail payment clearing system, owned and operated by the CPA and in place since 1984. It is the system through which the vast majority of low-value payment items (e.g., cheques and electronic payments such as automated banking machine withdrawals and direct deposits) are cleared in Canada.

Financial institutions that are direct participants in the ACSS have a settlement account at the Bank. Net positions are settled daily, with participants that are in a negative position funding their shortfall by depositing funds to their settlement accounts via LVTS payments. Once all the shortfall positions are covered, these funds are transferred to participants that are net long as a deposit in their settlement account. The deposit amount is then paid out to the participant via an LVTS payment. The sum of funds received from the participants in a short position equals the sum of all the funds paid out to the participants in a long position.

Note Exchange System

The Bank is the sole supplier of bank notes.[22] Each day, financial institutions across the country buy and sell bank notes from the Bank to maintain their inventory at the desired level and return bank notes that are unfit for circulation. Financial institutions must pay for the bank notes they request and receive a payment from the Bank for bank notes they return. These transactions are tracked by the Note Exchange System, and payments are settled daily with the Bank via the LVTS.

22 See the Bank of Canada Act, section 25, at http://laws-lois.justice.gc.ca/PDF/B-2.pdf.

Conclusion

The banking services offered by the Bank are limited in terms of both scope and client base, as set out in the Bank of Canada Act and the PCSA. The services are offered in Canadian dollars only and leverage the processes in place for the Bank's own operations. They are well integrated with the Bank's monetary policy framework and are a key function in supporting the Bank's role as the country's central bank. The limited group of clients receiving these services comprises the Government of Canada, financial market infrastructures, Canadian financial institutions, foreign central banks and official foreign financial institutions, and a Crown corporation.

The provision of banking services to CPA members that are direct participants in the LVTS facilitates the implementation of monetary policy, while the broader range of banking services offered supports financial stability. The provision of banking services has evolved over time and continues to grow, driven in part by the increasing demand for the Canadian dollar as a reserve currency and as the Bank contributes further to domestic and global financial stability.

Literature Cited

Committee on Payment and Settlement Systems (CPSS). 2003. "The Role of Central Bank Money in Payment Systems." Bank for International Settlements, August.

Committee on Payment and Settlement Systems and the Technical Committee of the International Organization of Securities Commissions (CPSS-IOSCO). 2012. "Principles for Financial Market Infrastructures." Bank for International Settlements, April.

Daniel, F., W. Engert and D. Maclean. 2004–05. "The Bank of Canada as Lender of Last Resort." *Bank of Canada Review* (Winter): 3–16.

Engert, W., T. Gravelle and D. Howard. 2008. "The Implementation of Monetary Policy in Canada." Bank of Canada Discussion Paper No. 2008-9.

Fontaine, J.-S., H. Pérez Saiz and J. Slive. 2012. "Access, Competition and Risk in Centrally Cleared Markets." *Bank of Canada Review* (Autumn): 14–22.

Howard, D. 1998. "A Primer on the Implementation of Monetary Policy in the LVTS Environment." *Bank of Canada Review* (Autumn): 57–66.

Pomorski, L., F. Rivadeneyra and E. Wolfe. 2014. "The Canadian Dollar as a Reserve Currency." *Bank of Canada Review* (Spring): 1–11.

The Use of Cash in Canada

Ben Fung, Kim P. Huynh and Gerald Stuber, Currency Department

- The market share of cash in terms of the number of retail transactions continues to decrease, according to the Bank of Canada's most recent Methods-of-Payment Survey. Increased use of credit cards, particularly contactless credit cards, was a key factor in this development.
- The cash share of the value of retail purchases was, however, virtually unchanged from 2009 to 2013. In particular, the value share of cash transactions above $50 has increased.
- Automated banking machines (ABMs) remain the major source of cash for Canadians, although people were using ABMs less often in 2013, compared with the previous survey in 2009.
- Cash use in Canada appears to be broadly similar to that in Australia and the United States.

The objective of this article is to study cash use in Canada. The Bank of Canada, as the sole issuer of Canadian bank notes, needs to understand the public's demand for cash. However, measuring cash use is difficult because it is an anonymous payment method. Given this, cash use is typically inferred through indicators such as aggregate cash withdrawals from automated bank machines (ABMs). Because of their aggregate nature, such measures do not provide any information on the typical characteristics of the users of cash. The Bank has therefore commissioned the Methods-of-Payment (MOP) Survey, first conducted in 2009 and repeated in 2013.

A key component of these surveys is the payment diary, in which users record all their cash and non-cash payments over a three-day period.[1] These surveys provide a detailed picture of the demand for cash and the characteristics of its users. By comparing the results from 2013 with those from 2009, we assess shifts in the use of cash and changes in cash-management practices, as well as the impact of innovative payment instruments such as contactless payment cards.

◂ *The Methods-of-Payment surveys provide a detailed picture of the demand for cash and the characteristics of its users*

1 Bagnall et al. (2014) provide a detailed discussion of how extensively other central banks and organizations are using this methodology to measure cash and non-cash payments. Arango and Welte (2012) provide a discussion of the 2009 MOP Survey.

The *Bank of Canada Review* is published two times a year. Articles undergo a thorough review process. The views expressed in the articles are those of the authors and do not necessarily reflect the views of the Bank. The contents of the *Review* may be reproduced or quoted, provided that the publication, with its date, is specifically cited as the source.

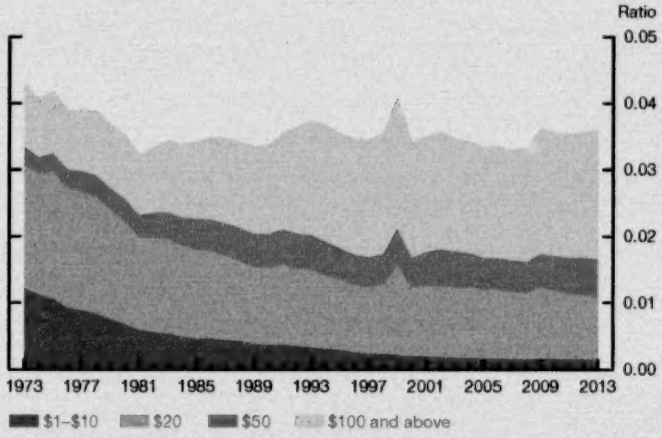
The article begins with a review of the Canadian retail payment landscape, followed by a brief overview of the 2013 MOP Survey methodology and findings. We then compare retail payment behaviour in Canada, Australia and the United States, based on payment survey data for all three countries. Finally, we provide some concluding remarks.

Retail Payment Landscape

The gradual shift away from cash toward electronic means of payment has continued

The gradual shift away from cash toward electronic means of payment for purchases by Canadians at the point of sale (POS), especially in terms of transaction volumes, has continued in recent years.[2] In particular, the credit card share of POS purchases has continued to rise, at the expense of both cash and debit cards. At the same time, as shown in **Chart 1**, the annual rate of growth in the value of bank notes in circulation has remained similar to that for gross domestic product.

Chart 1: The ratio of bank notes outstanding to GDP



Notes: The chart shows the value of bank notes outstanding divided by nominal gross domestic product (GDP). The GDP values used are the unadjusted income-based nominal GDP from Statistics Canada. The value of bank notes outstanding is measured by the yearly average value of bank notes in circulation.
Sources: Statistics Canada and Bank of Canada calculations Last observation: December 2013

Innovation in retail point-of-sale and online payment systems continues to be significant, particularly for lower-value transactions, an area where cash still dominates

Innovation in retail POS and online payment systems continues to be significant, particularly in enhancing the speed and convenience of the payment process for lower-value transactions, an area where cash still dominates. Payment products with a contactless or "tap-and-go" feature are the best example of this type of innovation.[3] Contactless credit cards, in particular, are seeing strong growth in use, while Interac debit cards with the tap-and-go feature ("Flash") are at a relatively early stage of market development.[4]

Mobile wallet products, typically the outcome of partnerships between financial institutions and mobile phone companies, are currently being used in Canada mainly as a novel way to make POS purchases involving

2 For a discussion of longer-term trends in the use of retail payment instruments in Canada, see Arango et al. (2012).

3 For example, the number of users of contactless payment cards is estimated to have nearly quadrupled between 2009 and 2013 (12.5 million), while the number of payment terminals able to accept tap-and-go cards also rose rapidly over this period (Technology Strategies International 2014).

4 However, since 2012, a growing number of major retailers have started to accept Interac debit cards with the Flash feature.

tap-and-go transactions from credit card accounts. Many of these mobile wallet products are in the early stages of expanding consumer payment choices to include all payment card accounts as well as retailer-specific rewards programs. To date, potential customers have been able to use only a limited selection of smartphone models that generally have a Subscriber Identity Module (SIM) card with near field communication (NFC) technology capability inside the phone.

New payment acceptance products have also been introduced in the past three years that make it feasible for merchants to use smartphones or other mobile devices to accept credit card payments. These products are more cost-effective than conventional payment terminals for smaller retailers and for merchants that do not have a fixed location. Such unconventional merchants have begun to use these products to some degree. Visa and MasterCard have recently made voluntary commitments to reduce the fees they charge merchants for accepting credit cards to an average 1.50 per cent from 1.65 per cent for a five-year period (Department of Finance Canada 2014)[5]; this fee reduction should make this payment method slightly more attractive for merchants.

In mid-April, the federal government released an update to the *Code of Conduct for the Credit and Debit Card Industry in Canada* to address unfair business practices and improve transparency for both merchants and consumers (Department of Finance Canada 2015). Among the new provisions was a requirement that the recent reductions in interchange rates be fully passed-through to merchants because merchants would otherwise be allowed to cancel contracts without penalty.

Digital currencies, such as Bitcoin, have also emerged in the past few years[6]; however, their overall functionality, acceptance and use remain extremely limited in Canada and elsewhere. They appear to be most useful for online transactions and are also often treated more as a financial asset rather than a means of exchange, so it is likely that they currently have little impact on the use of cash.

2013 Methods-of-Payment Survey Methodology

The objective of the 2013 MOP Survey was to (i) measure the various payment instruments that consumers are adopting and using, (ii) provide a detailed picture of consumers' cash-management practices, (iii) describe payment patterns in terms of demographics and POS characteristics, and (iv) elicit consumers' perceptions of the various payment instruments. The types of payment channels covered in the survey include payments at the POS, person-to-person (P2P) payments and online payments. As in most diary studies, however, recurrent bill payments (such as for mortgages or rent) are excluded. Henry, Huynh and Shen (2015) provide a detailed discussion of the 2013 MOP Survey.

In terms of survey design, the 2013 MOP Survey retains most of the core of the 2009 MOP Survey to facilitate comparison. However, in the 2013 MOP Survey, the three-day diary incorporated improvements in the

5 More specifically, the commitment concerns the interchange rates established by a credit card network for fees paid by an acquirer to a credit card issuer in relation to a credit card transaction. An acquirer is a participant in a payment network that provides services to merchants to allow them to accept payment card transactions. Interchange rates represent the largest part of the fees paid by merchants to their acquirer to facilitate credit card transactions.

6 For a discussion of digital currencies, see Fung and Halaburda (2014) or the e-money section on the Bank's website at http://www.bankofcanada.ca/research/e-money.

measurement of cash-management practices, such as asking respondents to provide more information on how cash was used in addition to making POS purchases (e.g., storing cash at home for emergencies). The 2013 survey questionnaire also collected more detailed information on alternative payment methods to cash and conventional debit and credit cards.[7] In total, about 3,600 respondents from across the country participated in the survey. Their responses were weighted to ensure that the sample is representative of the Canadian population and to help correct for coverage and non-response bias.[8]

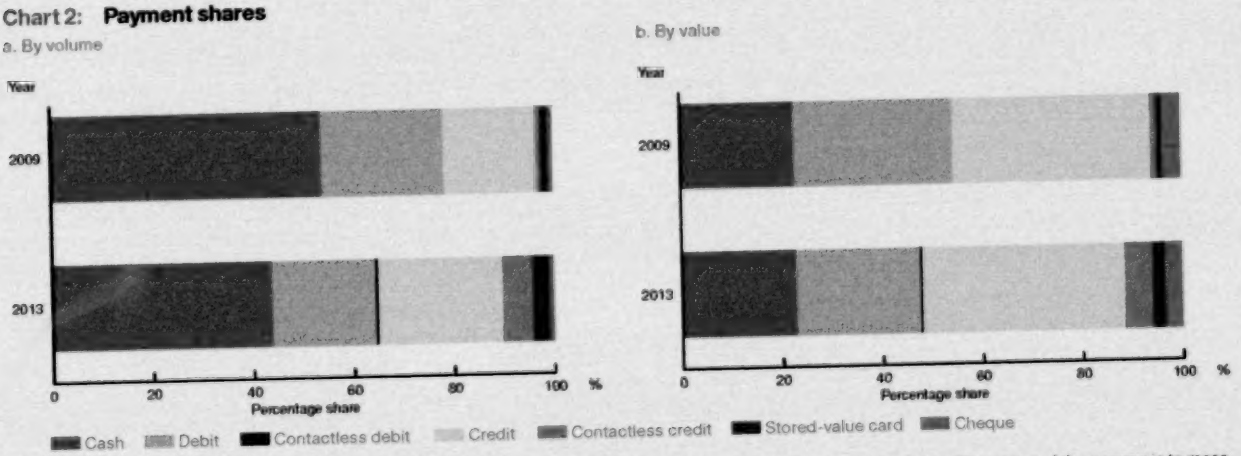
Major Findings of the 2013 Methods-of-Payment Survey

◀ *Cash accounted for about 44 per cent of the volume and 23 per cent of the value of payments*

According to the survey results, cash accounted for about 44 per cent of the volume and 23 per cent of the value of payments (**Chart 2**). Relative to the 2009 MOP Survey, this constituted about a 10-percentage-point decrease in volume and virtually no change in value. Debit card use decreased in terms of both volume and value. In contrast, credit cards made significant inroads, particularly in their volume share, with an increase of 11 percentage points; a large part of this rise was due to the tripling of contactless credit card transactions. Stored-value cards also saw an increase in use. The findings of both the decreased cash volume share and almost no change in the value share are of considerable interest, and factors behind these developments, will be analyzed in detail in the remainder of this article.

The use of cash tends to vary across demographic groupings based on region, age, income and education. **Table 1** shows the shifts in the use of cash between 2009 and 2013 for these selected groups. In terms of volume, the cash share decreased across all regions, as well as age, income and education groups, as the volume of credit card use increased. In terms of value, however, the share of cash payments edged up in some regions

Chart 2: Payment shares



Notes: The charts show the proportion of the total volume and value of transactions by method of payment, across all diaries. The scope of the surveys is to measure payments at the point of sale, person-to-person and online. Transaction values include cashback by debit card. However, as in most diary studies, recurrent bill payments (i.e., mortgages or rent) are excluded.

Sources: 2009 and 2013 Methods-of-Payment Surveys (2009 diary and 2013 survey questionnaire weights used)

7 Bagnall et al. (2014) discuss results for Australia, Austria, Canada, France, Germany, the Netherlands and the United States. In addition, they provide an in-depth discussion and comparison of the usefulness of payment diaries to measure cash and non-cash payments across the seven countries. However, payment diaries have also been used in Denmark and Hungary.

8 Vincent (2015) provides a detailed technical discussion of the statistical methodology used to ensure a nationally representative sample, while Chen and Shen (2015) discuss the methodological approach for constructing confidence intervals.

Table 1: Cash use by demographic groups
Per cent

	Volume		Value	
	2009	2013	2009	2013
Overall	53.6	43.9	22.9	23.1
Region				
Atlantic	57.5	43.2	25.1	29.2
Quebec	53.8	44.4	24.3	25.6
Ontario	56.5	43.2	22.7	21.1
West	50.5	44.6	21.2	22.6
Age				
18–34	48.7	40.8	22.9	24.6
35–54	54.1	40.1	23.0	19.5
55–75	58.8	49.3	22.8	23.8
Income				
Low	60.4	52.0	31.6	31.8
Medium	56.3	45.2	24.4	23.1
High	48.1	35.7	17.4	16.7
Education				
High school	60.6	49.5	33.0	30.8
Technical/comm. college	56.1	42.3	24.0	21.8
University	48.6	38.5	16.6	16.2

Notes: These shares include only purchases and exclude automated banking machine withdrawals or cashback at the point of sale. Data are from the 2009 and 2013 MOP diaries.

(Atlantic, Quebec and West) and among the 18–34 and 55–75 age groups. In contrast, the value share of credit card use increased in virtually every demographic category. The largest gains were in the Atlantic and West regions, among the 35–54 age group and low-income respondents.

In both 2009 and 2013, cash was used mostly for travel/parking, entertainment/meals and other types of goods and services

In both 2009 and 2013, cash was used mostly for travel/parking, entertainment/meals and other types of goods and services (i.e., financial services, charities and in specialty shops) with transaction volume shares over 50 per cent (**Table 2**). Cash was also the main payment instrument for P2P transactions, accounting for 69 per cent in volume and 38 per cent in value in 2013. The types of goods and services that had a large decrease in volume were entertainment/meals (69 per cent to 56 per cent), travel/parking (74 per cent to 57 per cent) and other (65 per cent to 54 per cent). One possible reason for the decrease in volume was the increase in the use of contactless credit cards. **Chart 3** shows that the cash volume share fell for every transaction value range, but the cash value share increased for purchases above $50.

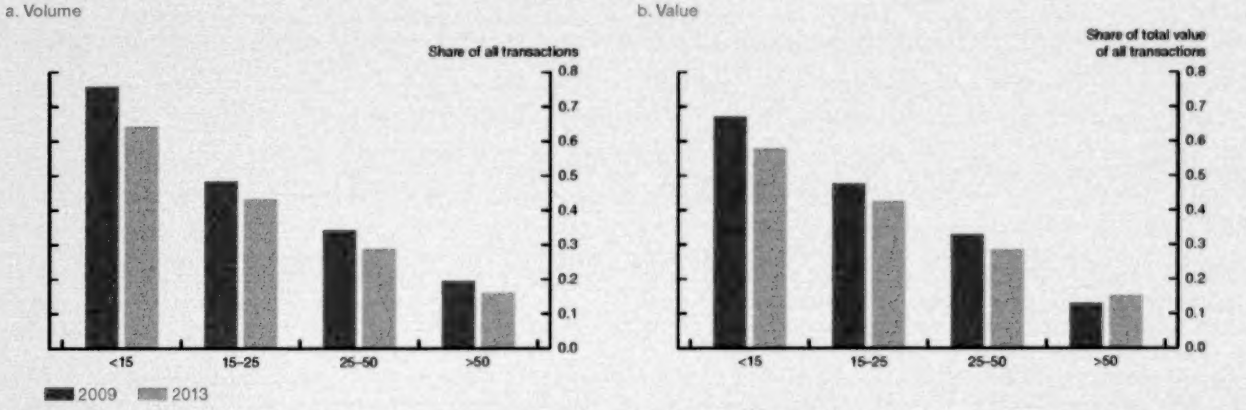
Chart 4 provides a measure of consumer perceptions of the relative importance of using cash versus using debit and credit cards. In the 2013 MOP Survey, cost and security were respondents' highest-rated reasons for using cash rather than debit and credit cards, consistent with the 2009 MOP Survey. Also, as shown in **Table 2**, the cash value share increased considerably for the types of goods and services for which ease or convenience is unlikely to be the most important reason for using cash, such as health care (10 per cent to 16 per cent), professional and personal services (12 per cent to 25 per cent) and durables (10 per cent to 17 per cent). Some of these increases may be driven by cost or security concerns.

Table 2: **Cash payment shares by type of good or service and channel**
Per cent

	Volume		Value	
Type of good or service	2009	2013	2009	2013
Durable goods	35	29	10	17
Entertainment/meals	69	56	45	37
Gasoline	36	22	29	17
Groceries/drugs	49	39	28	24
Health care	38	35	10	16
Hobbies/sporting goods	46	44	18	19
Personal attire	36	26	16	13
Professional/personal services	42	41	12	25
Travel/parking	74	57	36	22
Other goods and services	65	54	24	26
Channel				
Mail	12	11	3	4
Online	10	5	6	1
Person to person	80	69	47	38
Phone	30	9	7	1
Store	51	38	22	18
Other	71	51	24	18

Note: The table shows the proportion of the total volume and value of transactions for cash, conditional on the type of good or service purchased or the channel through which the transaction is undertaken. Data are from the 2009 and 2013 MOP diaries.

Chart 3: **Cash shares for selected transaction value ranges (in dollars)**



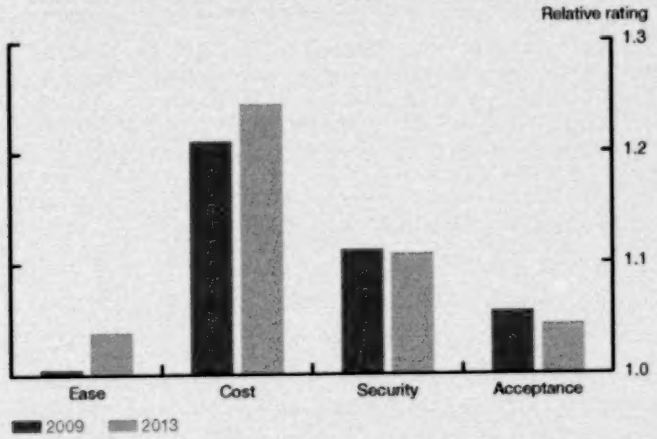
Source: Bank of Canada calculations based on the 2009 and 2013 MOP diaries

Last observation: December 2013

Cash is still mainly used for small-value transactions, but its share for such transactions is decreasing. The continued use of cash is consistent with research by Arango, Huynh and Sabetti (2015) and Wakamori and Welte (2012), who predict that, despite the possibility of increased merchant acceptance of cards, cash is still the preferred method of payment because of its low cost, security and ease of use. However, the decrease in the volume of cash use is in line with the findings in research based on the 2009 MOP Survey conducted by Fung, Huynh and Sabetti (2014), who predict that

◀ *Cash is preferred because it is perceived to be low cost, secure and easy to use*

Chart 4: Perception ratings of cash relative to debit and credit cards



Notes: The columns indicate the perceptions of cash relative to payment cards (debit and credit cards) with respect to different attributes. The attributes for which respondents had a positive perception of the use of cash have a rating greater than 1.

Source: Bank of Canada calculations based on the 2009 and 2013 MOP diaries

Last observation: December 2013

the introduction of contactless credit and stored-value cards would lead to a decrease in cash use, particularly in terms of volume. Further, Chen, Felt and Huynh (2014) use longitudinal data (2010–12) from the *Canadian Financial Monitor* and find a smaller albeit statistically significant reduction in cash use resulting from the introduction of contactless credit cards.[9] These findings indicate that it is important to continue to study and monitor the use of payment innovations.

The decrease in the volume share of cash use is not surprising in light of the introduction of payment innovations such as contactless payment cards and some stored-value cards, which were designed to mimic the desirable properties of cash, i.e., they are easy to use and fast.[10] Using data from the 2013 MOP Survey, **Table 3** shows the proportions of those who have used a payment innovation at least once in the past year. Overall, contactless credit card use (33 per cent) was much more common than contactless debit card use (9 per cent).[11] About 48 per cent of respondents had used a stored-value card of some sort. Overall, mobile payment use was low at 7 per cent, with the highest propensity to use it among 18–34 year olds (16 per cent). For online payment services using Interac Online, credit cards and online payment accounts (e.g., PayPal, Google Wallet), the rates of penetration were 27 per cent, 41 per cent and 31 per cent, respectively. Not surprisingly, the 18–34 year olds, those with higher incomes or university-educated respondents had the highest rate for use of payment innovations.

9 Increased use of contactless credit cards could also decrease debit card use. This effect requires more data to gain a better understanding.

10 Contactless credit cards were still at a nascent stage of introduction into the marketplace in 2009.

11 Contactless debit cards were introduced only in 2011.

Table 3: Use of payment innovations
Per cent

	Contactless				Online payment methods		
	CTDC	CTCC	SVC	Mobile	Interac	Credit	Account
Overall	9	33	48	7	27	41	31
Region							
Atlantic	14	30	54	7	28	38	29
Quebec	8	24	32	5	33	45	31
Ontario	11	42	52	7	27	41	33
West	7	31	53	7	22	37	29
Age							
18–34	13	36	59	16	40	53	48
35–54	9	34	52	5	29	45	33
55–75	6	31	35	1	15	28	16
Income							
Low	8	21	38	4	20	26	22
Medium	10	36	50	6	26	40	30
High	9	44	56	10	35	56	42
Education							
High school	9	23	40	5	20	26	22
Technical/comm. college	10	34	51	7	30	45	35
University	7	47	52	9	31	55	39

Notes: CTDC: contactless debit card; CTCC: contactless credit card; SVC: any stored-value card, including those issued by Visa and MasterCard and store-branded cards; Mobile: mobile payment application. Interac, Credit and Account represent online payments made using Interac Online/e-Transfer, a credit card and an online payment account, respectively. The table shows the proportion of respondents who reported using a particular method of payment at least once in the past year out of all those who answered the corresponding question in the survey questionnaire (SQ). Data are from the 2013 MOP SQ (SQ weights used).

Overall, cash holdings on hand increased

Since there has been a decrease in cash transaction volumes and a marked increase in the use of contactless credit card payments, the question remains whether people are still retaining cash holdings. **Table 4** shows that the number of cash withdrawals from ABMs fell substantially from an average of 4.4 per month in 2009 to 2.7 in 2013. However, the mean amount withdrawn remained relatively stable at $118 in 2013. During this time, withdrawals from a bank teller and cashback requests at the POS both fell from 1.6 to 0.7 and 1.9 to 0.7, respectively. Compared with 2009, the variation across demographic groups was generally similar in 2013. Overall, cash holdings on hand increased from an average $70 to $84. The increases in cash on hand were the largest in the Atlantic and Ontario, among those in the 55–75 age group and with medium-income earners.

Cash is held for situations when cards are not accepted

Since the number of withdrawals has decreased and the amount withdrawn has remained relatively unchanged, while, on average, cash holdings have increased, it appears there has been a reduction in the turnover but not a disappearance of cash. Huynh, Schmidt-Dengler and Stix (2014) compare Canada (2009 MOP Survey results) with Austria, a cash-intensive country, and find that an increased acceptance of card payment methods reduces cash use and cash holdings, although they predict that cash will not disappear. They indicate that part of the motive to hold cash is precautionary, for situations when cash is needed because cards are not accepted. To understand whether cash was held for non-transactional purposes, considerable effort was expended in the 2013 MOP Survey to measure other cash holdings, including questions on whether cash was stored at home for emergencies. Since there was a wide dispersion of responses, we report the median amount of other cash held, which was approximately $300.

Table 4: **Cash withdrawals and cash holdings**

	ABM frequency (per month)		ABM mean amount ($)		Cash on hand mean ($)	
	2009	2013	2009	2013	2009	2013
Overall	4.4	2.7	115	118	70	84
Region						
Atlantic	5.7	2.8	111	126	75	93
Quebec	3.5	2.9	132	136	65	76
Ontario	4.7	2.9	109	111	66	89
West	4.3	2.4	114	113	76	82
Age						
18–34	4.8	2.7	96	96	56	61
35–54	4.7	2.9	115	113	68	69
55–75	3.5	2.7	135	135	86	108
Income						
Low	4.4	2.6	122	117	65	75
Medium	4.4	3.0	111	118	69	95
High	4.4	2.6	112	118	74	82
Education						
High school	4.1	3.0	108	123	72	87
Technical/comm. college	4.7	2.7	124	114	67	79
University	4.3	2.4	110	117	70	85

Notes: Calculations of the mean withdrawal exclude zero withdrawal amounts. Data are from the 2009 and 2013 MOP survey questionnaire (SQ) (SQ weights used).

Comparison with Australia and the United States

To better understand the use of cash in Canada, it is instructive to compare it with other countries. In a cross-country comparison involving seven countries, Bagnall et al. (2014) find that, although cash use is the lowest in Canada, Australia and the United States, it has not disappeared. Both Australia and Canada conducted payment diary surveys in 2013, while the United States has an ongoing annual payment survey, allowing the comparison of information on the evolution of cash use in the three countries (**Table 5**).[12] Following are some key observations.

In Canada, Australia and the United States, cash is still widely used, especially for small-value transactions

First, cash is still widely used, especially for small-value transactions. In all three countries, cash accounted for 40 per cent or more in volume shares and between 14 per cent and 23 per cent in value shares. The average value of a cash transaction was only about 40 per cent of the average value of all transactions, and consumers conducted an average of about two transactions per day with one of them being a cash payment.

Second, cash shares continue to decline in all three countries. Compared with its 2010 survey, both the value and volume shares of cash in Australia declined. In Canada and the United States, however, only the volume share decreased.

12 Bagnall et al. (2014) compare 2009 MOP Survey data for Canada with 2010 and 2012 data for Australia and the United States, respectively. Unlike Bagnall et al., the numbers reported here are not harmonized and are in local currencies.

Table 5: Comparison of cash use in Canada, Australia and the United States

Cash spending	Canada	Australia	United States
Cash share (volume)	44%	47%	40%
Cash share (value)	23%	18%	14%
Average value of all payments	$43	$67	$59
Average value of cash payments	$18	$26	$21
Cash share (volume) in person-to-person (P2P) payments	69%	55%	67%
Average value of P2P cash payments	$30	$98	$32

Cash withdrawal	Canada		Australia		United States	
	Number per month[a]	Value per withdrawal	Number per month[a]	Value per withdrawal	Number per month[a]	Value per withdrawal
Automated banking machine	2.7	$118	2.8	$138	1.3	$105
Bank teller	0.7	$236	0.4	$297	0.6	$217
Cashback	0.7	$43	1.6	$71	0.5	$30

Cash holdings	Canada	Australia	United States
Average cash holdings in wallet	$84	$112	$64
Average number of bank notes	4.4	5.0	5.7

a. The monthly figures are calculated by multiplying the number of withdrawals per week by 4.

Notes: Dollar values are in local currencies. Canadian data on payments and the number of bank notes are from the 2013 MOP diaries, while average and median cash holdings are based on respondent-level data from the 2013 MOP survey questionnaire. Results for Australia are based on the 2013 Survey of Consumers' Use of Payments Methods and are taken from Meredith, Kenney and Hatzvi (2014), Ossolinski, Lam and Emery (2014), and additional Reserve Bank of Australia calculations. Data for the United States are from the 2012 Diary of Consumer Payment Choice. See Bennett and Schuh (forthcoming).

Third, cash is still being used frequently for P2P payments, accounting for at least two-thirds of these transactions in Canada and the United States and over half in Australia. The average values ranged from Can$30 for Canada and US$32 in the United States to Aus$98 in Australia. In all three countries, P2P payments were considerably larger than the average value of a cash payment.[13]

Fourth, ABMs remain the major source of cash, although people were using ABMs less often than in previous years. In 2013, Canadians and Australians withdrew cash from an ABM about three times a month, while Americans did so about once. In terms of value, on average, Canadians withdrew enough cash to pay for seven average cash transactions, while Australians and Americans withdrew enough for about five transactions.[14] This result suggests that while Canadians used an ABM as often as Australians, they tended to withdraw more cash.

Finally, Americans and Canadians had average cash holdings in their wallets of US$64 and Can$84, respectively, while the Australians held the largest amount of Aus$112. On average, Canadians held enough cash on hand to pay for almost five cash transactions, while Australians and Americans could pay for about four and three transactions, respectively. Again, this result is consistent with the observation that Canadians tended to withdraw more cash relative to the value of their average cash transactions. However,

13 The definitions of P2P are not harmonized across countries.

14 Comparing the dollar value of cash withdrawals or cash holdings across countries is problematic because of differences in the exchange rate and purchasing power. One simple measure of cash withdrawals and holdings for comparison is the ratio of the average cash withdrawal or holding to the average cash purchase value, which provides a sense of the number of possible cash purchases that could be made with cash withdrawn or cash on hand. For example, in Canada, the average value of an ABM withdrawal is $118 and the average value of a cash payment is $18; thus, the cash withdrawn from an ABM could be enough to pay for seven cash transactions, on average.

Canadians held the lowest number of bank notes at about four compared with five for Australians, while Americans held the most at about six, possibly because of the use of the $1 bank note.

Conclusions

The 2013 MOP Survey provides detailed data on cash use and payment habits. Many Canadians are still using cash for payments, especially for small-value transactions. However, relative to the 2009 MOP Survey, cash use in terms of volume has fallen, while the cash value share has remained relatively constant. This decrease is partly due to the increased use of payment innovations, such as contactless cards and stored-value cards, that compete with cash in terms of ease of use for small-value transactions. Respondents to the 2013 MOP Survey rated the attributes of cost and security higher than acceptance and ease in their decisions to use cash. The reduction in counterfeiting in recent years, along with the launch, beginning in late 2011, of the polymer series of bank notes, with their enhanced security features and increased durability, may have contributed both to the high perception ratings of cost and security and the increase in the number of large-value cash transactions (above $50). These possible relationships, however, warrant further study.

Advances in technology and new business models may result in more payment innovations that could further affect the use of cash in Canada. The MOP Survey provides insights into consumer adoption and use of a wide spectrum of payment instruments. In addition, it provides important information on both preferences for different payment methods and perceptions regarding merchant acceptance of different payment instruments. In addition to conducting more consumer MOP surveys, the Bank of Canada is currently undertaking a cost-of-payments study to address issues regarding merchant cost and acceptance of cash and payment cards. The data from the MOP surveys and the cost study could be combined to investigate issues related to the interactions of consumers with merchants, which are important to understanding cash use and other payment methods in a market characterized as two-sided.[15]

◂ *Advances in technology and new business models may result in more payment innovations that could further affect the use of cash in Canada*

15 See Rysman (2009) for more information on two-sided markets.

Literature Cited

Arango, C., K. P. Huynh, B. Fung and G. Stuber. 2012. "The Changing Landscape for Retail Payments in Canada and the Implications for the Demand for Cash." *Bank of Canada Review* (Autumn): 31–40.

Arango, C., K. P. Huynh and L. Sabetti. 2015. "Consumer Payment Choice: Merchant Card Acceptance Versus Pricing Incentives." *Journal of Banking and Finance* 55: 130–141.

Arango, C. and A. Welte. 2012. "The Bank of Canada's 2009 Methods-of-Payment Survey: Methodology and Key Results." Bank of Canada Discussion Paper No. 2012-6.

Bagnall, J., D. Bounie, K. P. Huynh, A. Kosse, T. Schmidt, S. Schuh and H. Stix. 2014. "Consumer Cash Usage: A Cross-Country Comparison with Payment Diary Survey Data." Bank of Canada Working Paper No. 2014-20.

Bennett, B. and S. Schuh (forthcoming). "The 2012 Diary of Consumer Payment Choice." Research Data Report. Federal Reserve Bank of Boston.

Chen, H., M.-H. Felt and K. P. Huynh. 2014. "Retail Payment Innovations and Cash Usage: Accounting for Attrition Using Refreshment Samples." Bank of Canada Working Paper No. 2014-27.

Chen, H. and Q. R. Shen. 2015. "Variance Estimation for Survey-Weighted Data Using Bootstrap Resampling Methods: 2013 Methods-of-Payment Survey Questionnaire." Bank of Canada Technical Report No. 104.

Department of Finance Canada. 2014. "Minister of Finance Issues Statement on Voluntary Visa and MasterCard Proposals." Press release, Ottawa, Ontario, 4 November.

———. 2015. "Harper Government Announces New Measures to Protect Consumers and Entrepreneurs." Press release, Ottawa, Ontario, 13 April.

Fung, B. and H. Halaburda. 2014. "Understanding Platform-Based Digital Currencies." *Bank of Canada Review* (Spring): 12–20.

Fung, B., K. P. Huynh and L. Sabetti. 2014. "The Impact of Retail Payment Innovations on Cash Usage." *Journal of Financial Market Infrastructures* 3 (1): 3–31.

Henry, C., K. P. Huynh and Q. R. Shen. 2015. "2013 Methods-of-Payment Survey Results." Bank of Canada Discussion Paper No. 2015–4.

Huynh, K. P., P. Schmidt-Dengler and H. Stix. 2014. "The Role of Card Acceptance in the Transaction Demand for Money." Bank of Canada Working Paper No. 2014–44.

Meredith, J., R. Kenney and E. Hatzvi. 2014. "Cash Use in Australia." Reserve Bank of Australia *Bulletin* (June): 43–54.

Ossolinski, C., T. Lam and D. Emery. 2014. "The Changing Way We Pay: Trends in Consumer Payments." Reserve Bank of Australia Research Discussion Paper No. 2014-05.

Rysman, M. 2009. "The Economics of Two-Sided Markets." *Journal of Economic Perspectives* 23 (3):125–43.

Technology Strategies International Inc. 2014. *Canadian Payments Forecast — 2014*. Available at http://tsiglobalnet.com/research.html#cpf2014.

Vincent, K. 2015. "2013 Methods-of-Payments Survey: Sample Calibration Analysis." Bank of Canada Technical Report No. 103.

Wakamori, N. and A. Welte. 2012. "Why Do Shoppers Use Cash? Evidence from Shopping Diary Data." Bank of Canada Working Paper No. 2012-24.

BANQUE DU CANADA
BANK OF CANADA

REVUE DE LA BANQUE DU CANADA

Printemps 2015

Articles

La dynamique de l'inflation dans l'après-crise . . . 1
Christian Friedrich et Marc-André Gosselin

Le ralentissement du commerce mondial . . . 14
Michael Francis et Louis Morel

Consolider les fondements du système canadien de paiement . . . 29
Lana Embree et Paul Miller

Le volet « banque » de la Banque du Canada . . . 39
Thérèse L. Couture et Christian Bélisle

L'usage de l'argent comptant au Canada . . . 51
Ben Fung, Kim P. Huynh et Gerald Stuber

Nouvelle-Écosse, jeton de un penny, 1856

Bien qu'émis une seule fois, en 1856, les jetons illustrant la fleur de mai de la Nouvelle-Écosse figurent parmi les plus belles pièces de toute l'histoire de la monnaie au Canada. John Sparrow Thompson, enseignant et journaliste d'Halifax animé d'une grande ferveur patriotique, a créé ce motif après avoir fait campagne pour remplacer le chardon écossais par la fleur de mai sur les pièces de monnaie de la province. Cette fleur délicate, au doux parfum et aux teintes de rose et de blanc, est l'une des premières à éclore au tout début du printemps, dans les Maritimes. Associée dès 1830 à la Nouvelle-Écosse, la fleur de mai symbolise la force dans l'adversité. En 1859, la province adopte un système monétaire décimal, et les jetons restants de un penny et de un demi-penny seront progressivement retirés de la circulation.

Membres du Comité de rédaction

Président : Don Coletti

Paul Chilcott
Agathe Côté
Grahame Johnson
Sharon Kozicki
Timothy Lane
Ron Morrow
Stephen Murchison
Lynn Patterson
Eric Santor
Lawrence Schembri
Richard Wall
Carolyn Wilkins

Rédactrice : Alison Arnot

La *Revue de la Banque du Canada* paraît deux fois l'an. Les articles sont soumis à un rigoureux processus d'examen. Les opinions qui y sont exprimées sont celles des auteurs et ne traduisent pas nécessairement le point de vue de la Banque.

Les articles de la *Revue* peuvent être reproduits ou cités dans la mesure où le nom de la publication ainsi que la livraison d'où sont tirés les renseignements sont mentionnés expressément.

Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec le :

Service d'information publique
Département des Communications
Banque du Canada
Ottawa (Ontario) Canada K1A 0G9

Téléphone : **613 782-8111**; **1 800 303-1282** (sans frais en Amérique du Nord)
Courriel : **info@banqueducanada.ca**
Site Web : **banqueducanada.ca**

ISSN 1483-8311

© Banque du Canada 2015

La dynamique de l'inflation dans l'après-crise

Christian Friedrich, département des Analyses de l'économie internationale, et Marc-André Gosselin, département des Analyses de l'économie canadienne

- Durant la période qui a suivi la crise financière mondiale, les taux d'inflation dans les économies avancées ont connu deux tendances inhabituelles : assez élevés de la fin de 2009 à 2011 (au vu de l'importance de l'écart de production), ils ont ensuite été relativement faibles de 2012 au milieu de 2014.
- Ces tendances peuvent s'expliquer par diverses raisons, qu'il s'agisse de la variation temporelle de la relation entre l'inflation et les marges de capacités inutilisées, de l'incidence des fluctuations des prix des produits de base ou de l'évolution des anticipations d'inflation.
- De manière générale, l'inflation au Canada s'inscrit dans une dynamique semblable à celle observée dans d'autres économies avancées, à la différence qu'elle a également été influencée, après la crise, par une concurrence accrue dans le commerce de détail.
- Les leçons tirées au lendemain de la crise nous apprennent que les modèles doivent être régulièrement enrichis d'autres sources d'information. Pour modéliser l'inflation, il faudrait donc s'intéresser davantage aux anticipations d'inflation extraites de différentes sources.

La Banque du Canada met en œuvre une politique monétaire axée sur une cible d'inflation de 2 %. Compte tenu des délais de transmission de la politique monétaire, il importe pour l'institution de connaître les facteurs susceptibles d'avoir un effet durable sur l'inflation. Même si l'écart de production (correspondant à la différence entre la production réelle et la production potentielle) est la principale cause des variations cycliques de l'inflation, bien d'autres éléments entrent en ligne de compte dans l'analyse de l'évolution de l'inflation, comme les effets transitoires des fluctuations du taux de change sur les prix des importations ou encore les variations sectorielles des prix. Il n'est pas aisé de saisir le comportement de l'inflation depuis la crise financière mondiale, car l'inflation a évolué différemment de la trajectoire tirée de ces facteurs. Dans le présent article, nous analysons le comportement de l'inflation après la crise et avançons des explications quant à son évolution.

La *Revue de la Banque du Canada* paraît deux fois l'an. Les articles sont soumis à un rigoureux processus d'examen. Les opinions qui y sont exprimées sont celles des auteurs et ne traduisent pas nécessairement le point de vue de la Banque. Les articles de la *Revue* peuvent être reproduits ou cités dans la mesure où le nom de la publication ainsi que la livraison d'où sont tirés les renseignements sont mentionnés expressément.

Le comportement de l'inflation

Depuis le déclenchement de la crise financière mondiale, l'inflation dans les économies avancées a beaucoup fluctué. La période allant du premier trimestre de 2006 au deuxième trimestre de 2014 peut se diviser en quatre grandes sous-périodes (**Graphique 1**) :

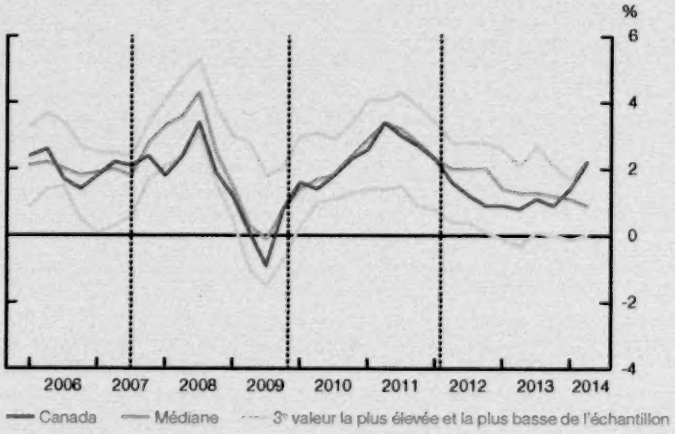
1. **L'avant-crise** (du premier trimestre de 2006 au troisième trimestre de 2007) : les taux d'inflation sont relativement stables et le taux d'inflation au Canada coïncide avec le taux d'inflation médian d'un grand échantillon d'économies avancées[1].

2. **La crise** (du quatrième trimestre de 2007 au troisième trimestre de 2009) : les taux d'inflation sont très volatils, mais un degré élevé de synchronisme s'observe entre les différents pays. L'inflation au Canada est légèrement inférieure au taux médian en 2008, mais s'inscrit ensuite dans la même dynamique que celle de l'inflation dans les pays de l'échantillon. Le comportement typique de l'inflation globale pendant cette période s'explique en grande partie par les fluctuations importantes des prix mondiaux du pétrole et le creusement des écarts de production. Les prévisions fondées sur la courbe de Phillips rendent bien compte de la chute du taux d'inflation pendant la crise dans bon nombre de pays avancés (**Encadré 1**). La donne change toutefois dans l'après-crise, où l'évolution de l'inflation cadre de moins en moins avec la dynamique des écarts de production.

3. **Première période de l'après-crise** (du quatrième trimestre de 2009 au quatrième trimestre de 2011) : les taux d'inflation remontent et ne cessent de progresser. À quelques exceptions près, cette tendance s'observe dans les différents pays, et le taux d'inflation du Canada est bien en

Graphique 1 : Dynamique de l'inflation avant, pendant et après la crise

Taux d'inflation globale en glissement annuel



Nota : L'échantillon se compose des pays cités à la note 1 ci-dessous. Les taux d'inflation de l'Islande et de l'Irlande ne font pas partie du graphique, car ils présentent pendant l'horizon à l'étude des valeurs qui dépassent l'échelle retenue. Ces deux pays figureront néanmoins dans l'analyse empirique ultérieure, qui autorise ces différences.

Source : Organisation de coopération et de développement économiques Dernière observation : 2014T2

1 L'échantillon se compose des pays suivants : Allemagne, Australie, Autriche, Belgique, Canada, Corée du Sud, Danemark, Espagne, États-Unis, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Israël, Italie, Japon, Luxembourg, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

Encadré 1

La courbe de Phillips

La courbe de Phillips illustre la relation entre l'inflation, les anticipations d'inflation et une mesure de la sous-utilisation des ressources visant à rendre compte des effets du cycle économique. Dans les études empiriques, on remplace souvent cette dernière mesure par l'écart de production (à savoir la différence entre le PIB réel et le PIB potentiel) ou par l'écart entre le taux de chômage observé et sa valeur tendancielle. On approxime en général les anticipations d'inflation au moyen des anticipations des prévisionnistes professionnels. La courbe de Phillips peut faire intervenir d'autres termes pour saisir les facteurs agissant sur l'offre (p. ex., le rythme d'accroissement des prix des produits de base) ou les facteurs internationaux (p. ex., l'inflation des prix des biens importés ou les variations des taux de change). Dans le présent article, nous décrivons la dynamique de l'inflation selon deux niveaux d'agrégation différents : à l'échelle mondiale et au Canada. Dans les deux cas, nous utilisons la formulation simplifiée suivante de la courbe de Phillips pour cerner les déterminants de l'inflation :

$$\pi_t = a + A_t(\pi_{t+1}) + b\acute{e}carty_t + c\Delta tx_t + \epsilon_t.$$

Cette équation comprend une ordonnée a, des anticipations d'inflation $A_t(\pi_{t+1})$, une mesure de la sous-utilisation des ressources $\acute{e}carty_t$ et les fluctuations du taux de change Δtx_t[1]. Tout autre élément non pris en compte par ces déterminants se retrouve dans le terme d'erreur ϵ_t.

1 La mesure des taux de change n'est considérée que pour l'analyse de l'économie canadienne, car les mouvements des taux de change s'annulent à l'échelle mondiale. Les paramètres b et c expriment la relation entre l'inflation et ses déterminants.

phase avec le taux d'inflation médian de l'échantillon d'économies avancées. La coexistence d'une inflation persistante (voire en hausse) et d'une forte sous-utilisation des ressources constitue la **première énigme** autour du comportement de l'inflation dans l'après-crise.

La coexistence d'une inflation persistante (voire en hausse) et d'une forte sous-utilisation des ressources constitue la première énigme autour du comportement de l'inflation dans l'après-crise.

4. **Seconde période de l'après-crise** (du premier trimestre de 2012 au deuxième trimestre de 2014) : les taux d'inflation dans les économies avancées évoluent nettement à la baisse. L'inflation au Canada, qui enregistre une baisse encore plus forte en 2012-2013, puis une hausse en 2014, s'écarte quelque peu de la médiane de l'échantillon. Globalement, il est plutôt surprenant qu'à ce stade-là, l'inflation ait été en recul puisqu'on pouvait observer une diminution graduelle de la marge de capacités inutilisées dans un grand nombre de pays de l'échantillon[2]. Voilà qui constitue la **seconde énigme** autour du comportement de l'inflation dans l'après-crise.

L'évolution à la baisse des taux d'inflation, accompagnée d'une diminution graduelle de la marge de capacités inutilisées dans les économies avancées, constitue la seconde énigme.

Comme ces deux phénomènes surviennent l'un à la suite de l'autre, nous parlerons d'une **double énigme**. Celle-ci vaut également pour la dynamique de l'inflation fondamentale à l'échelle mondiale (à savoir l'inflation globale hors énergie et aliments). L'inflation fondamentale est restée élevée en dépit de la forte sous-utilisation des ressources pendant la première période de l'après-crise, puis a amorcé un recul malgré les débuts de la reprise mondiale peu après[3].

2 À l'exception notable des pays européens où, sous l'effet de la crise de la dette, les écarts de production continuaient à s'élargir.

3 Les mesures de l'inflation fondamentale ne manquent pas, mais nous utilisons l'indice hors énergie et aliments afin de faciliter les comparaisons internationales.

La double énigme à l'échelle mondiale

Pourquoi la dynamique de l'inflation ne cadrait-elle pas avec l'évolution de la marge de capacités inutilisées dans l'après-crise? Pour éclaircir la question, nous allons passer en revue des explications proposées dans la littérature spécialisée, et dégager les résultats de récents travaux effectués à la Banque du Canada[4].

Explications de la première énigme

La **première énigme** entourant le comportement de l'inflation a d'abord été relevée dans le contexte de l'évolution des prix aux États-Unis. Williams (2010) fait ainsi état d'un élément manquant : la désinflation. Au vu des graves récessions passées, il se serait attendu à ce que l'inflation diminue deux fois plus. Des études empiriques ont éclairé par la suite la situation des États-Unis : les variations temporelles de la sensibilité de l'inflation à la sous-utilisation des ressources (Ball et Mazumder, 2011 et Murphy, 2014) et le trop peu d'importance accordée aux effets de la fluctuation des prix des produits de base (Gordon, 2013). Par ailleurs, Coibion et Gorodnichenko (2015) montrent qu'en remplaçant les anticipations d'inflation des prévisionnistes professionnels par celles des ménages, on rétablit la validité de la courbe de Phillips dans le cas des États-Unis[5].

Sur la foi d'études théoriques, voici quelques-unes des explications possibles à la première énigme : la détermination de l'inflation par les coûts marginaux attendus plutôt que par le niveau actuel de l'activité économique (Del Negro, Giannoni et Schorfheide, 2014); l'incidence du canal des bilans, qui incitent les sociétés dont la situation financière est fragile à relever les prix et à sacrifier des ventes futures dans le but de renflouer leur trésorerie (Gilchrist et autres, 2014); la combinaison d'une perte de productivité et d'une hausse des coûts du capital qui pousse l'inflation à la hausse (Christiano, Eichenbaum et Trabandt, 2014).

Le Fonds monétaire international (2013) a mis en évidence la généralisation de la première énigme à l'échelle internationale. Selon l'organisation, la stabilité des anticipations d'inflation, qui découle de la crédibilité des mesures de ciblage de l'inflation prises par les banques centrales au cours des dernières décennies, ainsi que la diminution durable de la sensibilité de l'inflation à la sous-utilisation des ressources sont les principaux facteurs permettant d'expliquer la résilience de l'inflation pendant la période initiale de l'après-crise.

Explications de la seconde énigme

Phénomène plus récent, la **seconde énigme** a peu retenu l'attention des chercheurs universitaires jusqu'à présent. Ferroni et Mojon (2014) examinent la valeur prédictive de l'inflation mondiale pour l'inflation nationale. D'après leur étude, les chocs de la demande (plutôt que ceux de l'offre), dont les composantes mondiales et nationales exercent une influence à des degrés divers dans les différents pays, sont généralement les principaux moteurs de la dynamique de l'inflation après 2009. Riggi et Venditti (2014) soutiennent que l'échec des prévisions dans la seconde période de

4 Certes, il serait préférable d'analyser sur le plan international aussi bien la dynamique de l'inflation globale que celle de l'inflation fondamentale, mais les données sur les anticipations liées à l'inflation fondamentale ne sont habituellement pas disponibles; l'analyse s'intéresse donc à l'inflation globale uniquement.

5 On pourrait en effet envisager que les petites entreprises établissent leurs anticipations d'inflation comme les ménages, à savoir surtout en fonction de la dynamique des prix du pétrole. Voir Ehrmann, Pfajfar et Santoro (2014).

l'après-crise s'explique par la rupture de la cyclicité de l'inflation. Selon eux, la sensibilité de l'inflation à l'écart de production a récemment augmenté et est attribuable à la baisse de la durée moyenne des chocs de prix et à la diminution des complémentarités stratégiques en matière d'établissement des prix, laquelle découle de la réduction du nombre d'entreprises dans l'économie.

Les deux énigmes ont-elles un lien entre elles?

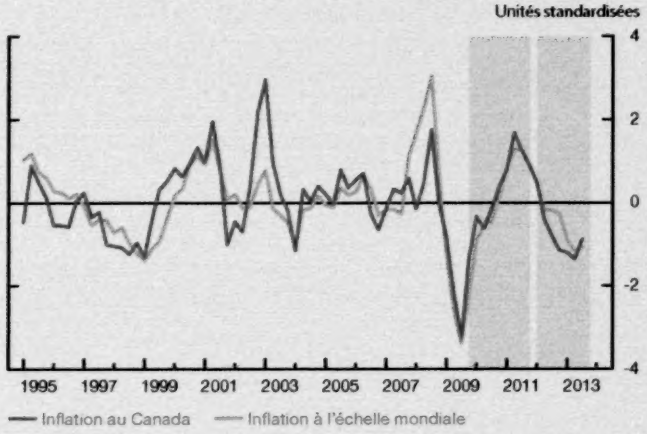
La Banque a examiné si les deux énigmes pouvaient avoir un lien entre elles puisque les deux phénomènes surviennent l'un à la suite de l'autre. Nous poursuivons dans la même voie que Friedrich (2014) et calculons une mesure « mondiale » de l'inflation à partir des renseignements tirés des 25 pays de l'échantillon. Pour ce faire, nous procédons à l'extraction d'une composante commune aux taux d'inflation nationaux[6]. Conformément aux faits que nous venons d'exposer, l'inflation mondiale obtenue selon cette mesure monte au cours de la première période de l'après-crise — période de la première énigme — puis affiche une tendance à la baisse au cours de la seconde période de l'après-crise — période de la seconde énigme (**Graphique 2**).

Nous utilisons cette mesure de l'inflation pour définir une courbe de Phillips mondiale, dont les facteurs déterminants sont agrégés à l'échelle du globe. Comme nous l'avons expliqué dans l'**Encadré 1**, l'analyse exige le recours à deux facteurs déterminants fréquemment utilisés : les anticipations d'inflation des prévisionnistes professionnels pour l'année suivante et une mesure de la sous-utilisation des ressources (représentée par le taux de chômage). La courbe de Phillips mondiale (**Graphique 3**) est obtenue à partir des données tirées de la période allant du premier trimestre de 1995 au troisième trimestre de 2013; à cette fin, les anticipations d'inflation des prévisionnistes

◀ *L'analyse décrite dans notre article repose sur deux facteurs déterminants fréquemment utilisés : les anticipations d'inflation des prévisionnistes professionnels pour l'année suivante et une mesure de la sous-utilisation des ressources (représentée par le taux de chômage).*

Graphique 2 : **Inflation à l'échelle mondiale, inflation au Canada et double énigme**

Données trimestrielles



Nota : La mesure mondiale de la dynamique de l'inflation et la mesure de l'inflation au Canada ont été centrées-réduites (soustraction de la moyenne de l'échantillon, puis division du résultat par l'écart-type). La mesure de l'inflation à l'échelle mondiale est définie au moyen du premier facteur d'un modèle factoriel statique en s'appuyant sur les taux d'inflation du même groupe de 25 pays avancés. Le graphique illustre également la double énigme (zones ombrées).

Source : Banque du Canada Dernière observation : 2013T3

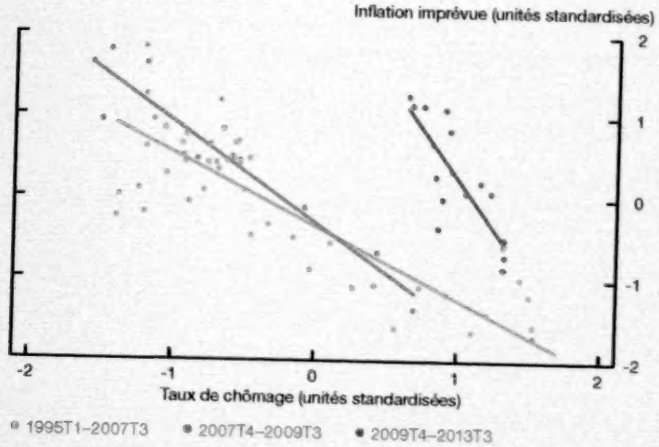
6 L'extraction de la composante commune se fait à l'aide d'un modèle factoriel statique. Des précisions sur cette méthode et les autres méthodes d'extraction sont données dans Friedrich (2014).

professionnels sont soustraites du taux d'inflation observé et le comportement des anticipations d'inflation est ainsi incorporé dans la variable dépendante. Dans la suite du texte, nous parlerons désormais d'« inflation imprévue » pour désigner cette nouvelle variable.

La courbe bleue du **Graphique 3** indique que l'inflation imprévue est corrélée négativement à la sous-utilisation des ressources durant les années qui précèdent l'avant-crise et pendant cette dernière. Autrement dit, les cas d'augmentation de l'inflation imprévue sont liés à un recul du chômage, ce qui est conforme à la théorie économique. La courbe verte semble indiquer que la relation entre l'inflation imprévue et la sous-utilisation des ressources pendant la crise n'est pas très différente d'avant la crise. La courbe rouge par contre montre une inclinaison particulièrement forte de la courbe de Phillips mondiale après la crise, ce qui révèle une hausse de la sensibilité de l'inflation imprévue à la sous-utilisation des ressources.

L'estimation d'une courbe de Phillips mondiale à l'aide des anticipations d'inflation des prévisionnistes professionnels et d'une mesure de la sous-utilisation des ressources (dont la pente et l'ordonnée peuvent différer après la crise) explique très bien les données à disposition. Dans le but de proposer une interprétation économique à la variable muette illustrative de l'après-crise, c'est-à-dire la variable utilisée pour faire évoluer la pente et l'ordonnée de la courbe de Phillips mondiale après la crise (du quatrième trimestre de 2009 au troisième trimestre de 2013), nous ajoutons une par une toute une série de variables : parmi elles se trouvent des mesures différentes des anticipations d'inflation et des marges de capacités inutilisées, les prix des produits de base, les mesures de l'incidence des politiques publiques induites par la crise, de même que des variables financières[7].

Graphique 3 : Courbe de Phillips mondiale



Nota : L'inflation imprévue correspond à la différence entre le premier facteur de l'inflation globale et le premier facteur des anticipations d'inflation des prévisionnistes professionnels pour l'année suivante. Le taux de chômage renvoie au premier facteur des taux de chômage nationaux. Le premier facteur représente la composante commune à une variable donnée dans tous les pays de l'échantillon.
Source : Friedrich (2014)

7 Le développement des échanges commerciaux avec la Chine a sans doute influé également sur le comportement de l'inflation dans le monde. Néanmoins, comme cet effet semble se faire sentir à plus long terme que sur la simple période d'après-crise, nous n'avons pas considéré l'action de ce facteur potentiel dans l'analyse.

Après une analyse empirique fondée sur les explications exposées précédemment, nous constatons que les anticipations d'inflation des ménages constituent la variable offrant la meilleure adéquation statistique entre la courbe de Phillips mondiale et les données des économies avancées. Si elles évoluent dans des directions semblables à celles que prennent les anticipations d'inflation des prévisionnistes professionnels, les anticipations d'inflation des ménages présentent en revanche de plus fortes amplitudes avant, pendant et après la crise. Elles peuvent donc permettre de reproduire en grande partie l'effet observé avec la variable muette illustrative de l'après-crise. À l'instar de Coibion et Gorodnichenko (2015)[8], nous remarquons que les anticipations d'inflation des ménages améliorent notablement l'adéquation statistique sur l'échantillon.

◂ *Les anticipations d'inflation des ménages constituent la variable offrant la meilleure adéquation statistique entre la courbe de Phillips mondiale et les données des économies avancées.*

Si les anticipations d'inflation des ménages présentent une forte corrélation avec les prix des aliments et de l'énergie et expliquent en conséquence assez bien la dynamique de l'inflation globale, une composante orthogonale de ces anticipations semble néanmoins apporter un complément d'information et pourrait aussi être utile pour comprendre la dynamique de l'inflation fondamentale[9]. En outre, comme l'a montré l'après-crise, la double énigme a également eu un effet sur l'inflation fondamentale dans de nombreux pays. Il ne suffit donc pas de prendre en compte les prix des produits de base dans l'analyse pour expliquer le comportement de l'inflation.

Ce sont certes les anticipations des entreprises qui importent pour l'inflation (puisque les entreprises établissent les prix), mais en l'absence de mesures pour les quantifier, les anticipations des ménages peuvent s'avérer de meilleurs indicateurs que les anticipations des prévisionnistes professionnels. Par ailleurs, comme les ménages sont les demandeurs de biens finaux et les fournisseurs de main-d'œuvre, on oublie peut-être de prendre en compte l'ensemble des incidences lorsqu'on se repose exclusivement sur les anticipations d'inflation des entreprises. Laquelle de ces explications l'emporte? Il s'agit là d'une question empirique qu'il faudrait étudier à l'aide de microdonnées; or, cela dépasse le cadre du présent article.

Le **Graphique 4** illustre deux estimations différentes d'une courbe de Phillips mondiale ainsi que la dynamique observée de l'inflation dans le monde (courbe violette). La première courbe de Phillips mondiale, établie selon la spécification de référence (courbe bleu clair), tient compte des taux de chômage globaux et des anticipations d'inflation des prévisionnistes professionnels (comme au **Graphique 3**), mais cadre plutôt mal avec les données réelles. Une mesure mondiale des anticipations d'inflation des ménages[10] est ajoutée pour la seconde courbe de Phillips mondiale (courbe bleue), qui reproduit beaucoup mieux la dynamique de l'inflation après la crise[11].

---

8 Dans le présent article, l'analyse confirme l'importance des anticipations d'inflation des ménages en général, mais préconise de les prendre en compte dans la courbe de Phillips plutôt que de les utiliser comme unique mesure des anticipations d'inflation.

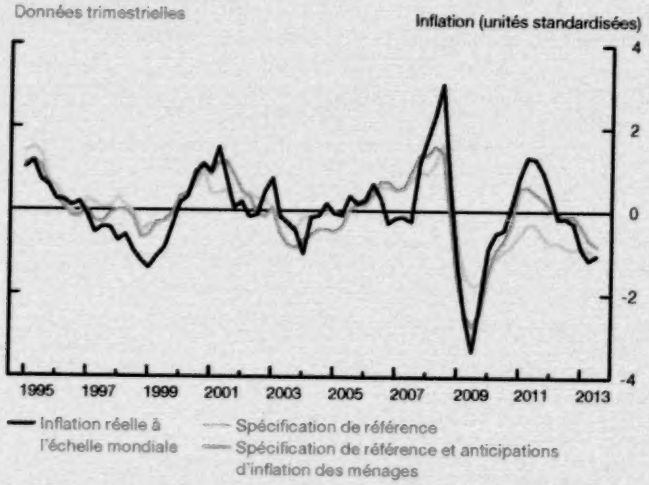
9 Les anticipations d'inflation des ménages restent primordiales même lorsque nous prenons en considération la hausse des prix de l'énergie et des aliments.

10 Actuellement, il n'existe pas de sources d'information sur les anticipations d'inflation des ménages qui englobent tous les pays de l'échantillon. Par conséquent, la mesure « mondiale » des anticipations d'inflation des ménages repose sur les données harmonisées de 11 pays européens — le plus grand ensemble de pays sur lesquels des données uniformes sont disponibles. Cela dit, les résultats se vérifient aussi avec les anticipations d'inflation des ménages américains.

11 L'écart restant entre l'inflation observée et la seconde formulation (qui tient compte des anticipations d'inflation des ménages) peut s'expliquer par d'autres variables ayant joué un rôle important après la crise (p. ex., les soldes budgétaires des administrations publiques et les prix de l'énergie). Pour en savoir plus sur les méthodes d'identification et l'interprétation économique connexe, voir Friedrich (2014).

Graphique 4 : Adéquation statistique sur échantillon de la courbe de Phillips mondiale

Données trimestrielles



Nota : Le graphique illustre l'inflation mondiale observée (en violet) (elle correspond au premier facteur des taux d'inflation nationaux centrés-réduits) et deux spécifications de la courbe de Phillips mondiale. La première spécification (en bleu clair) prend en compte les mesures agrégées des taux de chômage à l'échelle internationale et des anticipations d'inflation des prévisionnistes professionnels. La deuxième (en bleu) fait intervenir une mesure mondiale des anticipations d'inflation. Pour en savoir plus sur la méthode et le raisonnement sous-jacent, voir Friedrich (2014).

Source : Friedrich (2014)

Dernière observation : 2013T3

La double énigme au Canada

La double énigme a aussi concerné le Canada, car l'inflation est restée constante malgré un écart de production assez important au cours de la première période d'après-crise, puis a fléchi au début de la reprise. Comme pour l'analyse de l'inflation à l'échelle mondiale, nous utilisons la relation illustrée par la courbe de Phillips exposée dans l'**Encadré 1** pour analyser le comportement de l'inflation au Canada dans l'après-crise.

La double énigme a aussi concerné le Canada, car l'inflation est restée constante malgré un écart de production assez important au cours de la première période d'après-crise, puis a fléchi au début de la reprise.

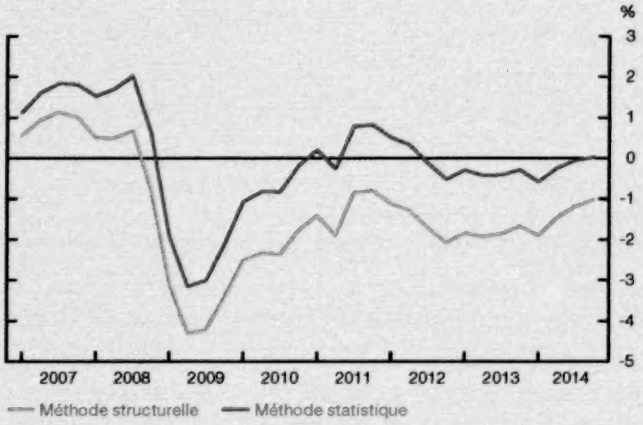
Marge de capacités inutilisées

La récession mondiale a eu pour conséquence de créer une marge de capacités inutilisées importante dans l'économie canadienne. D'après les estimations historiques, l'écart de production a touché un creux de -3 à -4 % en 2009 (**Graphique 5**). Malgré le resserrement amorcé l'année suivante, cet écart est resté continuellement négatif, surtout en raison de la faible reprise des exportations canadiennes.

Cette sous-utilisation des ressources s'est traduite par de fortes pressions désinflationnistes. D'après les estimations établies à partir d'études empiriques réalisées à la Banque du Canada, le coefficient de l'écart de production utilisé dans la courbe de Phillips formulée pour le Canada est d'environ 0,3 (Banque du Canada, 2014a). Subordonnée à ces estimations, la relation de Phillips prédit que l'écart de production exercerait un effet modérateur d'environ 0,3 point de pourcentage en moyenne dans la période d'après-crise. Il est difficile de s'appuyer seulement sur cette prédiction pour expliquer la trajectoire complète de l'inflation (constance, puis diminution) observée au Canada pendant cette période. La variation temporelle de la sensibilité de l'inflation à la sous-utilisation des ressources pourrait expliquer en partie le comportement de l'inflation après la crise dans d'autres

Il est difficile de s'appuyer seulement sur l'écart de production pour expliquer la trajectoire complète de l'inflation (constance, puis diminution) observée au Canada pendant la période de l'après-crise.

Graphique 5 : **Forte marge de capacités inutilisées au sein de l'économie canadienne**



Nota : L'estimation structurelle de l'écart de production désigne le cadre intégré, tandis que l'estimation statistique s'entend du filtre multivarié élargi. Pour plus de précisions, voir L. Pichette, P. St-Amant, B. Tomlin et K. Anoma (2015), *Measuring Potential Output at the Bank of Canada: The Extended Multivariate Filter and the Integrated Framework*, document d'analyse n° 2015-1, Banque du Canada.

Source : *Rapport sur la politique monétaire* de la Banque du Canada (avril 2015)

Dernière observation : 2014T4

économies avancées, mais ces observations ne semblent pas s'appliquer au Canada. D'après les estimations de la courbe de Phillips canadienne calculées sur échantillon mobile, la sensibilité de l'inflation à la sous-utilisation des ressources n'a pas changé ces dernières années[12]. Et même si la grande incertitude entourant les estimations de la sous-utilisation des ressources est prise en compte, il est difficile d'expliquer complètement la dynamique de l'inflation au cours de cette période à l'aide du seul écart de production.

Effets induits du taux de change

Outre son incidence sur l'activité économique par le jeu des exportations nettes, la valeur du dollar canadien contribue fortement à l'établissement des prix des importations. Mais à quel moment et dans quelle mesure les fluctuations du taux de change se transmettent-elles des prix des importations aux prix à la consommation? La réponse dépend de beaucoup de facteurs, entre autres de la part des importations dans le panier de l'indice des prix à la consommation, de l'importance et de la persistance des variations du taux de change, de la durée des couvertures de change, et de la réaction attendue de l'autorité monétaire. D'après les données récentes, le taux de change a certes reculé très nettement pendant la récession, mais cette dépréciation a été de courte durée et n'a vraisemblablement pas favorisé l'inflation de façon significative lors de la première période de l'après-crise. Le dollar canadien est resté près de la parité avec le dollar É.-U. tout au long de la période 2010-2012, puis a commencé à perdre de sa valeur en 2013. Comme la trajectoire de l'inflation observée entre 2010 et 2013 (stabilité puis diminution) ne suit pas ces mouvements du taux de change, ceux-ci ne

Le taux de change a reculé très nettement pendant la récession, mais cette dépréciation a été de courte durée et n'a vraisemblablement pas favorisé l'inflation de façon significative lors de la première période de l'après-crise.

12 On pourrait aussi avancer que la sensibilité de l'inflation à l'écart de production augmenterait avec la durée de cet écart. Toutefois, au vu de travaux empiriques qui tiennent compte de la persistance de l'écart de production dans différentes équations de la courbe de Phillips, la justesse des prévisions de l'inflation ne s'améliore qu'à la marge.

permettent pas vraiment d'expliquer la double énigme. Il n'empêche que la baisse du taux de change entamée en 2013 a bien contribué à la recrudescence de l'inflation en 2014.

Anticipations d'inflation

Comme il n'existe pas de séries chronologiques sur les anticipations d'inflation des ménages au Canada, il est impossible d'évaluer clairement le rôle de ces dernières dans l'évolution de l'inflation au pays. Selon l'analyse d'autres mesures, nous observons toutefois que les anticipations d'inflation au Canada sont restées assez proches de la cible (**Graphique 6**). Les anticipations des prévisionnistes professionnels et des marchés financiers concernant le niveau de l'inflation à long terme se sont maintenues près de 2 % dans la période qui a suivi la crise. Par ailleurs, depuis 2009, plus de 80 % des entreprises estiment que le taux d'inflation demeurera dans la fourchette cible de la Banque (entre 1 % et 3 %) pour les deux années suivantes. Cette stabilité des anticipations a probablement favorisé la résilience de l'inflation au cours de la première période de l'après-crise et pourrait contribuer à expliquer la première énigme. Quant à la seconde énigme, il est difficile de déterminer si les anticipations d'inflation des ménages y sont pour quelque chose, mais celle-ci ne semble pas attribuable à une diminution du taux d'inflation anticipé par les entreprises au Canada.

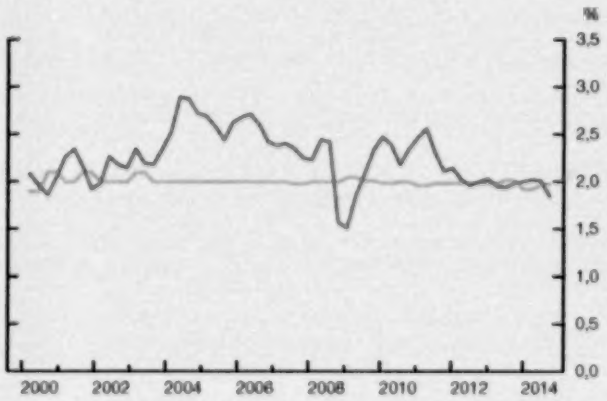
La stabilité des anticipations pourrait contribuer à expliquer la première énigme.

Concurrence accrue dans le commerce de détail

Dans la relation de Phillips, le terme d'erreur permet de prendre en compte d'autres facteurs susceptibles d'influencer le comportement de l'inflation. Toute une série de données probantes attirent l'attention sur le rôle peut-être déterminant d'un facteur dans le recul inattendu de l'inflation en 2012-2013 : le rôle des effets de la concurrence accrue dans le commerce de détail au Canada. Les pressions concurrentielles dans ce secteur ont augmenté après la crise en raison de l'arrivée de nouveaux détaillants et de l'expansion des capacités de certaines enseignes.

Graphique 6 : Anticipations d'inflation

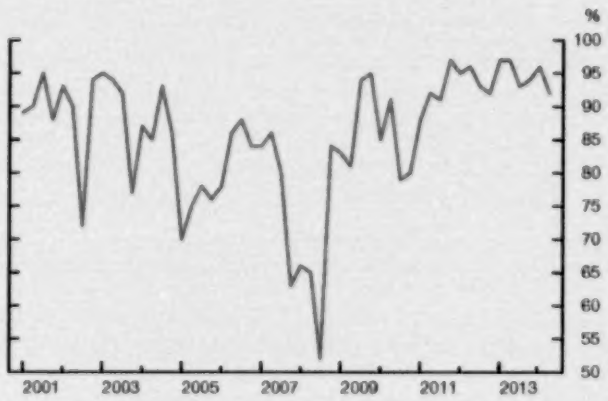
a. Marchés financiers et prévisionnistes professionnels



Écart entre les rendements obligataires nominaux et réels – 30 ans
Consensus – 6 à 10 ans

Sources : Consensus Economics et calculs de la Banque du Canada — Dernière observation : décembre 2014

b. Enquête sur les perspectives des entreprises



Réponses situées entre 1 % et 3 %

Nota : Pourcentage des entreprises qui anticipent une inflation de l'ordre de 1 % à 3 % pour les deux années suivantes. — Dernière observation : décembre 2014

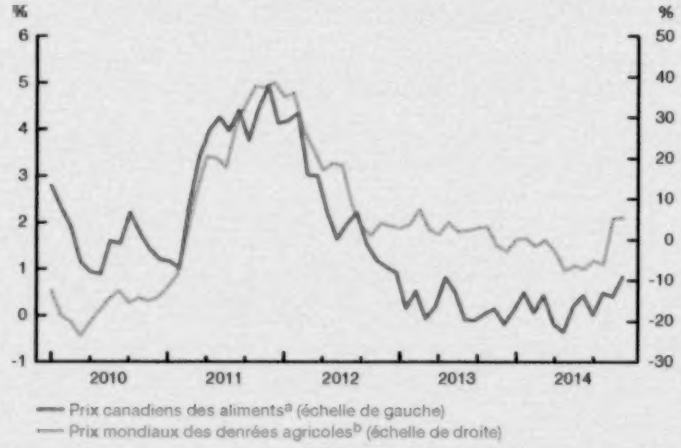
Walmart, par exemple, a transformé un grand nombre de ses magasins en supercentres proposant aussi bien des aliments que des articles d'usage courant. Cette nouvelle stratégie de vente, ainsi que la politique des prix de Walmart, a accentué les pressions concurrentielles sur les détaillants traditionnels. De plus, d'autres détaillants américains ont pénétré le marché canadien, sans compter que le magasinage transfrontalier et en ligne a peut-être renforcé la tendance.

Les effets de la concurrence se remarquent par la détente inhabituelle des prix des aliments et des biens non durables, deux secteurs où, d'après certains signes, la concurrence s'est intensifiée. Les prix des aliments au Canada (à l'exception de la viande) ont évolué à un rythme plus faible que ne laissaient prévoir les prix des denrées agricoles dans le monde (**Graphique 7**). Quant aux prix des biens non durables, ils ont chuté après la crise. En raison de son incidence sur les prix des aliments et des biens non durables, la concurrence accrue a vraisemblablement fait reculer l'inflation d'environ 0,3 point de pourcentage au cours de cette période (Banque du Canada, 2014b). Comme il est expliqué dans Macklem (2014), l'accentuation de la concurrence dans le commerce de détail génère une « bonne » désinflation tant que les anticipations d'inflation restent bien ancrées. Les consommateurs tirent parti de la baisse des prix tandis que l'accroissement de la concurrence a tendance à entraîner une hausse de la productivité dans le secteur — deux phénomènes positifs.

La concurrence accrue a vraisemblablement fait reculer l'inflation d'environ 0,3 point de pourcentage pendant la seconde période de l'après-crise.

En résumé, si la persistance de la sous-utilisation des ressources peut expliquer en partie la faiblesse de l'inflation observée pendant la seconde période de l'après-crise, il apparaît que le reste de la dynamique de l'inflation au Canada (stabilité, puis diminution) pourrait s'expliquer par la résilience des anticipations d'inflation au cours de la période initiale, puis par le maintien d'un effet modérateur causé par l'intensification de la concurrence dans le commerce de détail.

Graphique 7 : **Les prix des aliments au Canada ont évolué à un rythme plus faible que ce que laissait prévoir la conjoncture internationale**



a. Prix des aliments achetés au magasin selon l'indice de référence (hors viande)

b. Prix des produits agricoles selon l'indice des prix des produits de base (exprimés en dollars canadiens et retardés de huit mois)

Sources : Statistique Canada et calculs de la Banque du Canada Dernière observation : décembre 2014

Conclusion

Les économies avancées ont été confrontées à deux énigmes consécutives après la crise financière mondiale : de la fin de 2009 à 2011, une inflation élevée par rapport aux mesures de la marge de capacités inutilisées, suivie, de 2012 jusqu'au milieu de 2014, d'une inflation relativement faible. D'après notre analyse, l'étude du comportement des anticipations d'inflation des ménages permet de mieux comprendre l'évolution de l'inflation mondiale au cours de cette période. Comme les entreprises établissent, somme toute, les prix dans l'économie, les anticipations d'inflation des ménages pourraient bien constituer un bon indicateur des anticipations d'inflation des petites entreprises qui n'ont pas forcément les moyens de s'offrir les services de prévisionnistes professionnels. Il se peut également que les anticipations d'inflation des ménages jouent par d'autres canaux un rôle que les anticipations d'inflation des entreprises ne parviennent peut-être pas à saisir dans leur globalité. Cela dit, il est difficile de circonscrire la contribution de l'une ou l'autre de ces explications à partir des données agrégées dont on dispose à l'échelle internationale. L'étude de la convergence des anticipations des ménages et des entreprises à partir de micro-données permettrait sans doute d'éclairer la question.

Ces constats donnent lieu à deux importantes considérations d'ordre pratique concernant la relation de Phillips utilisée pour analyser l'inflation. Premièrement, les évolutions observées au lendemain de la crise montrent que la relation de Phillips est souvent soumise à des chocs. Par conséquent, les modèles de l'inflation doivent être régulièrement enrichis d'autres sources d'information. Deuxièmement, les anticipations d'inflation des ménages semblent apporter une valeur ajoutée à la relation de Phillips par rapport aux anticipations des prévisionnistes professionnels. Les banques centrales surveillent les anticipations d'inflation en s'appuyant sur différentes sources, mais il pourrait être avantageux de formaliser cette approche dans la modélisation de l'inflation. Comme le souligne Côté (2015), le récent lancement d'un sondage périodique visant à mesurer les anticipations d'inflation des ménages au Canada devrait nous aider à mieux comprendre le comportement de l'inflation et contribuer au perfectionnement des modèles de l'inflation.

Ouvrages et articles cités

Ball, L., et S. Mazumder (2011). « Inflation Dynamics and the Great Recession », *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 42, n° 1, p. 337-405.

Banque du Canada (2014a). *Rapport sur la politique monétaire*, avril.

——— (2014b). *Rapport sur la politique monétaire*, janvier.

Christiano, L. J., M. S. Eichenbaum et M. Trabandt (2014). *Understanding the Great Recession*, document de travail n° 20040, National Bureau of Economic Research.

Coibion, O., et Y. Gorodnichenko (2015). « Is the Phillips Curve Alive and Well After All? Inflation Expectations and the Missing Disinflation », *American Economic Journal: Macroeconomics*, vol. 7, n° 1, p. 197-232.

Côté, A. (2015). *L'inflation, les attentes et la politique monétaire*, discours prononcé devant l'Association québécoise des technologies, Mont-Tremblant (Québec), 19 février.

Del Negro, M., M. P. Giannoni et F. Schorfheide (2014). *Inflation in the Great Recession and New Keynesian Models*, Banque fédérale de réserve de New York, coll. « Staff Reports », n° 618.

Ehrmann, M., D. Pfajfar et E. Santoro (2014). *Consumer Attitudes and the Epidemiology of Inflation Expectations*, document de travail n° 2014-28, Banque du Canada.

Ferroni, F., et B. Mojon (2014). *Domestic and Global Inflation*. Internet : http://www.benoitmojon.com/pdf/FerroniMojon_v9.pdf.

Fonds monétaire international (2013). « Telle l'histoire du chien qui n'a pas aboyé : l'inflation a-t-elle été muselée, ou s'est-elle simplement assoupie? », *Perspectives de l'économie mondiale*, chapitre 3, avril, p. 83-100.

Friedrich, C. (2014). *Global Inflation Dynamics in the Post-Crisis Period: What Explains the Twin Puzzle?*, document de travail n° 2014-36, Banque du Canada.

Gilchrist, S., R. Schoenle, J. W. Sim et E. Zakrajšek (2014). *Inflation Dynamics During the Financial Crisis*. Internet : http://www.people.bu.edu/sgilchri/research/GSSZ_inflation.pdf.

Gordon, R. J. (2013). *The Phillips Curve is Alive and Well: Inflation and the NAIRU During the Slow Recovery*, document de travail n° 19390, National Bureau of Economic Research.

Macklem, T. (2014). *Le régime flexible de ciblage de l'inflation et la désinflation « bonne » et « mauvaise »*, discours prononcé à l'École de gestion John-Molson, Montréal (Québec), 7 février.

Murphy, R. G. (2014). « Explaining Inflation in the Aftermath of the Great Recession », *Journal of Macroeconomics*, vol. 40, p. 228-244.

Riggi, M., et F. Venditti (2014). *Surprise! Euro Area Inflation Has Fallen*, étude spéciale n° 237, Banque d'Italie.

Williams, J. C. (2010). *Sailing into Headwinds: The Uncertain Outlook for the U.S. Economy*, exposé présenté à la réunion conjointe des conseils d'administration de la Banque fédérale de réserve de San Francisco et de sa succursale de Salt Lake City, Salt Lake City (Utah), 8 septembre.

Le ralentissement du commerce mondial

Michael Francis et Louis Morel, département des Analyses de l'économie internationale

- Le commerce mondial a affiché une tenue décevante à la suite de la crise financière de 2007-2009. Après avoir connu une croissance plus rapide que le produit intérieur brut (PIB) mondial durant la période qui a précédé la crise, les échanges internationaux ont marqué le pas, leur progression affichant depuis 2010 un niveau à peine équivalent à celui de la croissance économique peu reluisante dans l'ensemble du globe. En conséquence, la propension mondiale au commerce (ou le ratio des échanges au PIB mondial) a cessé de croître[1].
- Ce tassement a d'importantes implications pour l'économie canadienne, cette dernière étant tributaire des échanges commerciaux. La compréhension des raisons de ce ralentissement et de ce qu'il laisse entrevoir pour l'avenir aide la Banque à formuler ses perspectives au sujet de l'économie canadienne.
- Outre la croissance atone de l'économie, divers facteurs expliquent le ralentissement du commerce mondial dans l'après-crise, dont les plus notables sont la diminution des incitations favorisant une expansion du commerce, la modification de la composition de la demande mondiale et la montée du protectionnisme.
- Il est probable que l'effet modérateur de certains de ces facteurs sur la propension mondiale au commerce ne sera que temporaire, mais d'autres facteurs pourraient avoir une incidence plus durable. Dans l'ensemble, les résultats de notre étude donnent à penser que la propension au commerce devrait se remettre à augmenter dans l'avenir, quoiqu'à un rythme plus lent que par le passé.

1 Dans le présent article, la propension au commerce est un indicateur de la tendance d'une économie à s'appuyer sur les échanges internationaux. Bien que le ratio des échanges au produit intérieur brut (PIB) soit une mesure largement acceptée de l'importance globale du commerce dans l'activité économique, son utilisation pose problème puisque la valeur des échanges est une donnée brute tandis que le PIB est un indicateur de la valeur ajoutée. La valeur des échanges se trouve ainsi surestimée, car les exportations comportent habituellement une part d'intrants importés, dont la valeur est incluse dans les données brutes mais exclue des données sur la valeur ajoutée. Même si l'activité commerciale est un sous-ensemble du PIB, la valeur des échanges pourrait, dans des cas extrêmes, dépasser celle du PIB. C'est le cas notamment de Singapour, où la valeur brute des échanges est deux fois et demie plus élevée que le PIB. Pour obtenir une meilleure évaluation de la propension mondiale au commerce, il faudrait donc avoir recours à des statistiques sur les échanges en valeur ajoutée. Pour l'instant, toutefois, ces données ne sont accessibles que pour un nombre limité d'années et de pays.

La *Revue de la Banque du Canada* paraît deux fois l'an. Les articles sont soumis à un rigoureux processus d'examen. Les opinions qui y sont exprimées sont celles des auteurs et ne traduisent pas nécessairement le point de vue de la Banque. Les articles de la *Revue* peuvent être reproduits ou cités dans la mesure où le nom de la publication ainsi que la livraison d'où sont tirés les renseignements sont mentionnés expressément.

Au milieu des années 1980, l'économie mondiale est entrée dans une phase de mondialisation rapide. La diminution des tarifs douaniers convenue dans le cadre des négociations commerciales multilatérales du cycle d'Uruguay et d'autres accords commerciaux (comme l'Accord de libre-échange nord-américain), la possibilité de fragmenter le processus de production entre diverses régions du monde, la diminution des frais de transport et l'intégration de marchés émergents comme l'Inde et la Chine à l'économie planétaire ont contribué à un essor fulgurant des échanges commerciaux. En effet, entre 1990 et 2008, le commerce mondial a crû deux fois plus vite que la production de l'ensemble du globe. De ce fait, le volume des échanges de marchandises (exportations plus importations) est passé d'environ 25 % à 45 % du PIB mondial (**Graphique 1**)[2].

◀ *La propension mondiale au commerce s'est stabilisée depuis 2010.*

Cet élan remarquable a pris fin abruptement après l'éclatement de la crise financière mondiale. À la fin de 2008, la propension mondiale au commerce a chuté de façon marquée et, bien qu'elle ait ensuite rebondi assez rapidement pour rejoindre ses niveaux d'avant la crise, elle s'est stabilisée depuis 2010. Un scénario à peu près similaire a été observé dans toutes les régions du globe (**Graphique 2**).

Le présent article se penche sur les deux principales hypothèses qui expliquent pourquoi la propension au commerce a cessé de progresser. Selon la première, des changements d'origine cyclique auraient fait diminuer la propension mondiale au commerce depuis la crise sans toutefois affecter son taux de croissance à long terme. Ainsi, le tassement des échanges par rapport au PIB observé récemment ne serait qu'un phénomène temporaire, et la tendance haussière enregistrée précédemment devrait reprendre dans l'avenir.

La seconde hypothèse veut que cette stabilisation reflète une tendance séculaire à long terme, les échanges étant appelés aujourd'hui à croître moins rapidement qu'auparavant par rapport au PIB. Selon cette hypothèse, les réformes commerciales et les innovations technologiques qui ont fait baisser les coûts des échanges dans les années 1990 ont eu un effet considérable sur le commerce mondial en encourageant les marchés émergents à s'intégrer à l'économie planétaire et en rendant les chaînes de valeur mondiales économiquement viables. Par conséquent, la croissance des échanges mondiaux a dépassé celle du PIB pendant cette période. Toutefois, comme ce processus est pour l'essentiel achevé, les incitations sous-jacentes à l'intensification des échanges sont probablement plus faibles aujourd'hui qu'elles ne l'ont été au cours des décennies précédentes, et l'économie mondiale se trouve ainsi dans un état où le commerce demeure stable par rapport au PIB.

Nos résultats corroborent ces deux hypothèses, et nous amènent à conclure que la propension mondiale au commerce devrait renouer avec sa tendance à la hausse à mesure que les vents contraires cycliques se dissiperont, mais qu'elle évoluera à un rythme plus modéré que par le passé[3].

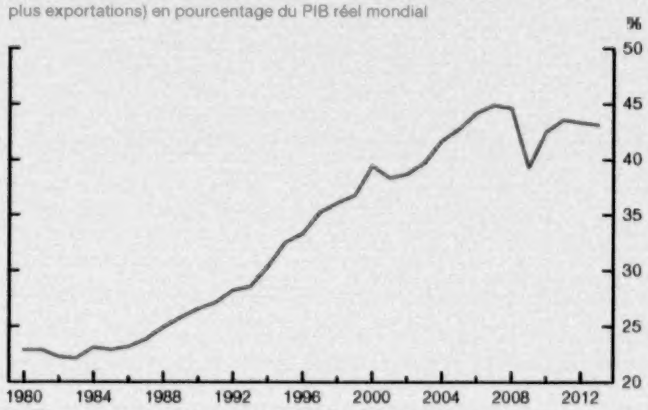
---

2 Faute de données suffisantes sur le commerce des services, le présent article se concentre sur le commerce des biens. Nous utilisons aussi la propension au commerce en termes réels, cette mesure étant moins sensible aux variations des cours des produits de base. Le ratio des échanges internationaux au PIB mondial (en termes nominaux) a néanmoins évolué de manière similaire à la courbe du Graphique 1.

3 D'autres chercheurs sont récemment parvenus à une conclusion similaire. Voir, par exemple, Banque mondiale (2015).

Graphique 1 : Propension mondiale au commerce, de 1980 à 2013

Volume mondial des échanges de marchandises (importations plus exportations) en pourcentage du PIB réel mondial

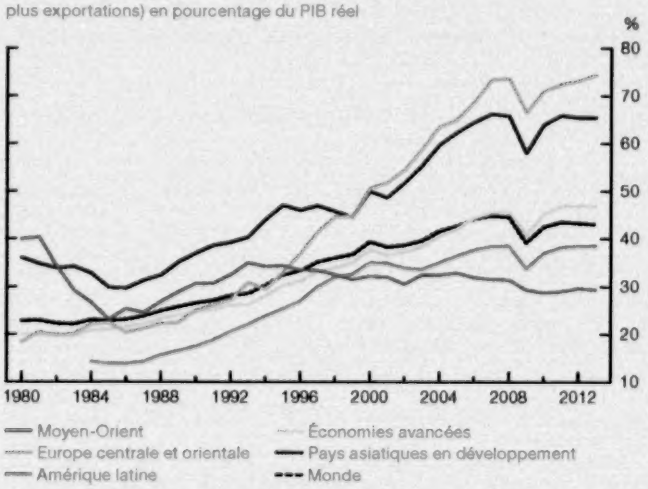


Sources : Fonds monétaire international, *Perspectives de l'économie mondiale*, et calculs de la Banque du Canada

Dernière observation : 2013

Graphique 2 : Propension au commerce, par région, de 1980 à 2013

Volume des échanges de marchandises (importations plus exportations) en pourcentage du PIB réel



Nota : Dans le cas de l'Amérique latine, il n'existe aucune donnée avant 1984.

Sources : Fonds monétaire international, *Perspectives de l'économie mondiale*, et calculs de la Banque du Canada

Dernière observation : 2013

Hypothèse d'un ralentissement temporaire du commerce mondial

Nous examinons en premier lieu l'hypothèse selon laquelle la tendance à la hausse de la propension mondiale au commerce aurait seulement marqué une pause. Deux principales explications étayent cette idée : 1) la propension au commerce aurait temporairement diminué en raison de modifications de la composition de la demande mondiale et 2) elle aurait reculé à cause d'une montée du protectionnisme. Nous examinons chacune d'elles à tour de rôle.

◂ *La tendance à la hausse de la propension mondiale au commerce a marqué une pause qu'expliqueraient des modifications de la composition de la demande mondiale ou une montée du protectionnisme.*

Modifications de la composition de la demande mondiale

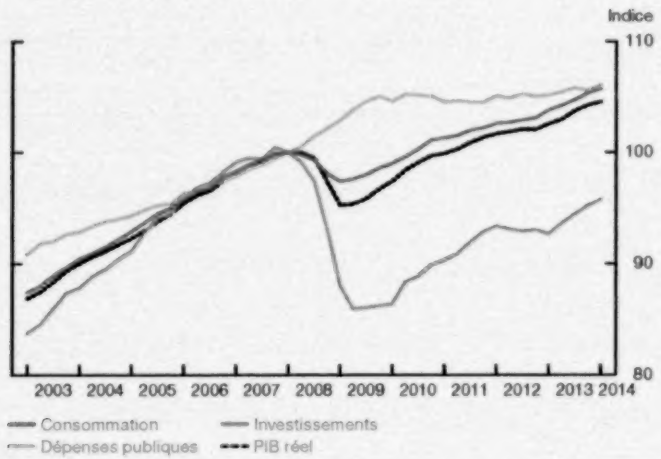
Un changement dans la composition du PIB mondial consistant en un retrait des composantes de la demande à forte teneur en importations (comme les investissements) au profit des composantes présentant un degré plus élevé de contenu local ou non échangeable (comme la consommation ou les dépenses publiques) entraînerait une diminution de la propension mondiale au commerce[4].

Morel (2015) estime un modèle qui explique le comportement passé des exportations dans des pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) au moyen des variations du niveau et de la composition de la demande mondiale et des prix relatifs[5]. Ses résultats nous renseignent sur la manière dont ces facteurs ont influé sur la propension mondiale au commerce.

Dans les années qui ont précédé la crise, les exportations des économies avancées ont connu une croissance rapide, à la faveur non seulement de la vigueur de la demande mondiale, mais aussi de la robustesse de l'investissement par rapport aux autres composantes de la demande (**Graphique 3**). Le modèle de Morel donne une bonne explication du comportement des exportations durant cette période (**Graphique 4**) et semble indiquer que l'augmentation de la propension mondiale au commerce enregistrée avant la crise était en grande partie attribuable à une modification favorable de la composition de la demande mondiale.

Graphique 3 : **Composantes de la demande intérieure dans les pays de l'OCDE**

Ensemble des pays de l'OCDE; base 100 de l'indice : 2008T1



Nota : Les investissements correspondent à la formation brute de capital fixe et englobent les investissements des entreprises, les investissements résidentiels et les investissements des administrations publiques.

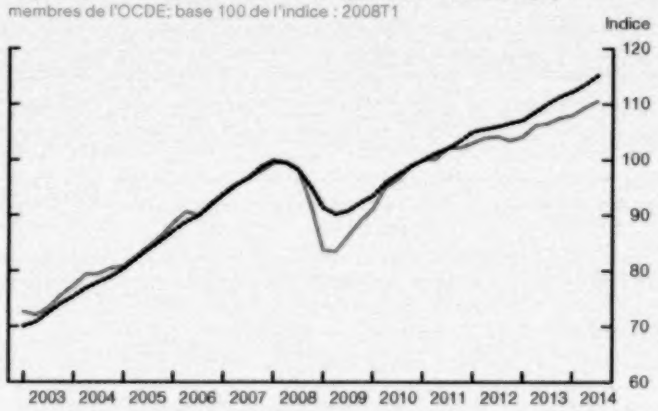
Source : Principaux indicateurs économiques de l'OCDE — Dernière observation : 2014T1

4 Selon Bussière et autres (2013), la teneur moyenne en importations des investissements dans les pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) s'élevait à 32 % en 2005, comparativement à 25 % et 10 % pour la consommation privée et les dépenses publiques, respectivement.

5 Morel (2015) présente une nouvelle mesure de la demande étrangère d'exportations en agrégeant, pour un pays donné, la demande d'importations réelles des partenaires commerciaux de ce pays. La demande étrangère d'importations dépend de la vigueur relative et du contenu en importations des composantes de la demande intérieure de ces pays (consommation, investissements et dépenses publiques). Au moyen de ces mesures de la demande étrangère propres à chaque pays et des prix relatifs des exportations, il estime des équations de la demande d'exportations pour un groupe de 18 pays membres de l'OCDE.

Graphique 4 : Exportations réelles de pays membres de l'OCDE

Moyenne pondérée et valeur estimée des exportations réelles de 18 pays membres de l'OCDE; base 100 de l'indice : 2008T1



Source : Morel (2015) Dernière observation : 2014T3

Depuis la fin de la crise, la croissance des exportations est très modeste. Cette léthargie serait attribuable pour plus de la moitié à la faiblesse de la demande mondiale et à la tenue relativement décevante des investissements (particulièrement dans la zone euro)[6,7]. Cette constatation donne à penser qu'outre la composition moins favorable de la demande mondiale, d'autres facteurs pourraient avoir contribué au tassement de la propension mondiale au commerce depuis 2011. Des conclusions similaires s'appliquent au Canada : le modèle n'explique qu'en partie le ralentissement des exportations, une part demeurant inexpliquée.

Protectionnisme

La notion de protectionnisme est souvent associée aux tarifs douaniers. Le **Graphique 5** illustre la moyenne des tarifs de la nation la plus favorisée (NPF) pour tous les groupes de produits et tous les pays du G20[8]. En moyenne, les tarifs n'ont pas augmenté dans les pays du G20 (ni au Canada) depuis la fin de la crise. Au contraire, ils ont continué de chuter, quoiqu'à un rythme plus lent que durant la période qui a précédé la crise. On pourrait donc s'attendre à ce que la hausse tendancielle de la propension mondiale au commerce ait été largement insensible aux variations des tarifs douaniers aux alentours de la crise.

Si les tarifs douaniers ont généralement chuté depuis la crise, de nouvelles mesures non tarifaires ont été introduites. Par exemple, à la fin de 2014, on comptait au total près de 1 000 mesures de restriction au commerce adoptées par des pays du G20 depuis 2008 (**Graphique 6**), qui ont eu une incidence sur environ 5 % des échanges commerciaux de ces États[9]. Parmi ces

6 La zone euro (y compris les échanges intra-zone) compte pour environ 40 % de la demande visant les exportations des économies avancées.

7 Ce constat est similaire à celui de Boz, Bussière et Marsilli (2014).

8 Le tarif NPF est le tarif qu'un pays applique aux importations provenant de tous les pays de l'Organisation mondiale du commerce (OMC). À quelques exceptions près, il correspond au tarif le plus bas offert à tout pays membre de l'OMC.

9 Les séries présentées dans le Graphique 6 rendent compte des mesures actuellement en vigueur, c'est-à-dire la différence entre le nombre de mesures adoptées et le nombre de mesures abolies. Les données sont compilées par l'OMC à partir de sources officielles et publiques.

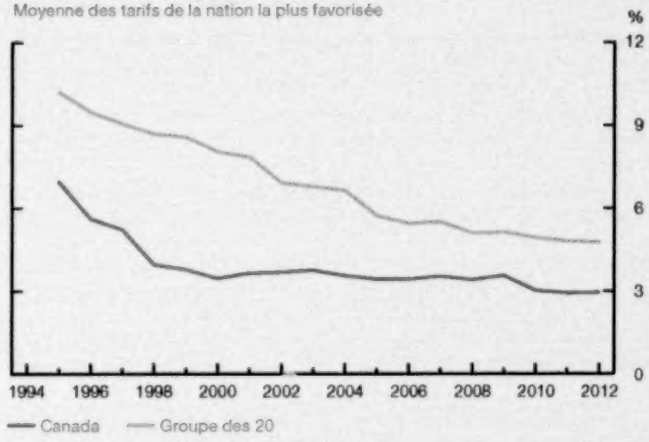
diverses restrictions, celle qui a le plus augmenté est l'utilisation d'obstacles techniques au commerce (comme des règles d'étiquetage ou relatives à la sécurité) (**Graphique 7**)[10]. Les mesures de ce genre présentent souvent des avantages, mais elles entraînent des coûts de mise en conformité qui peuvent être élevés, et elles constituent alors un obstacle au commerce.

Les mesures non tarifaires introduites depuis 2008 ont probablement contribué à une modeste réduction de la propension mondiale au commerce. Toutefois, à moins que l'adoption de mesures restrictives ne

◂ *La montée du protectionnisme s'est traduite par un recours accru aux barrières non tarifaires.*

Graphique 5 : Évolution des droits tarifaires appliqués dans les pays du G20 depuis le milieu des années 1990

Moyenne des tarifs de la nation la plus favorisée

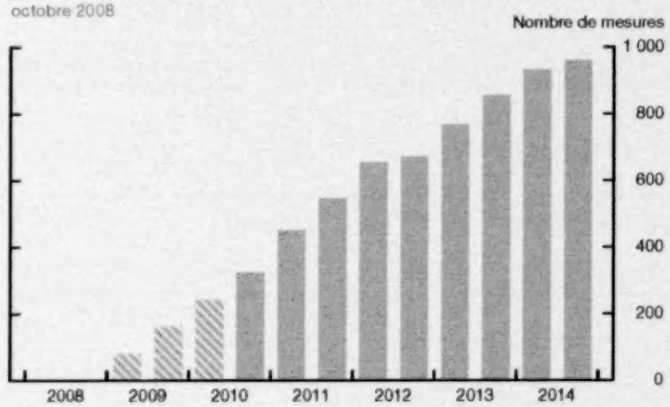


Sources : Banque mondiale, World Integrated Trade Solution, et calculs de la Banque du Canada

Dernière observation : 2012

Graphique 6 : Mesures de restriction du commerce

Nombre cumulatif de mesures restrictives adoptées par les pays du G20 depuis octobre 2008



Nota : Deux observations sont faites chaque année, soit en mai et en octobre/novembre. Aucune donnée n'a été recueillie avant octobre 2008, et des séries chronologiques ont été publiées deux fois l'an seulement à partir de novembre 2010. Par conséquent, les données d'octobre 2008 à novembre 2010 (barres hachurées) sont obtenues par interpolation linéaire.

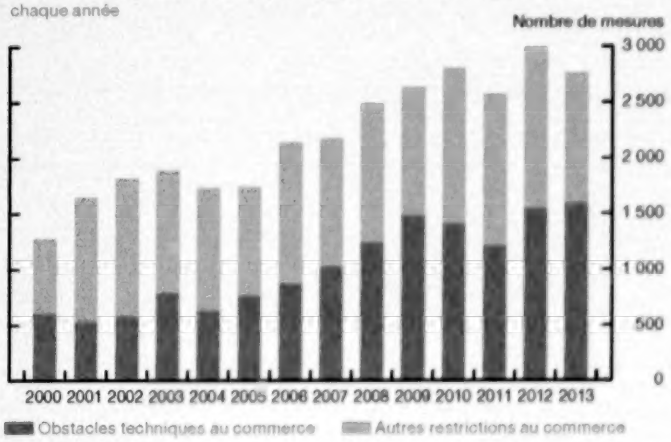
Source : Organisation mondiale du commerce

Dernière observation : octobre 2014

10 Les données du Graphique 7 couvrent un ensemble différent de restrictions commerciales et ne sont donc pas directement comparables à celles du Graphique 6. Le Graphique 7 comporte des données que les pays du G20 sont tenus de déclarer à l'OMC sur les mesures qu'ils ont l'intention d'adopter chaque année. Les mesures qui ont été abolies n'y sont pas prises en compte.

Graphique 7 : **Recours aux obstacles techniques au commerce et à d'autres restrictions**

Nombre de mesures restrictives que les pays du G20 ont eu l'intention d'adopter chaque année



Source : Organisation mondiale du commerce — Dernière observation : 2013

s'accélère de nouveau dans l'avenir, la propension mondiale au commerce devrait reprendre son mouvement à la hausse, toutes choses égales par ailleurs[11].

En résumé, la crise financière mondiale de 2007-2009 a induit un certain nombre de changements qui semblent avoir interrompu la progression de la propension mondiale au commerce. La crise a entraîné une modification de la composition de la demande mondiale, qui s'est faite au détriment des composantes fortement dépendantes des échanges (comme les investissements), et elle pourrait avoir incité les pays à instaurer davantage de barrières non tarifaires au commerce.

Hypothèse d'un ralentissement séculaire du commerce mondial

La stabilisation du ratio des échanges au PIB mondial pourrait être durable, sinon permanente, ce qui pourrait refléter un affaiblissement des incitations sous-jacentes à l'expansion du commerce.

Nous allons maintenant nous attarder à l'hypothèse selon laquelle le ralentissement du commerce mondial témoigne d'une tendance séculaire, c'est-à-dire que la stabilisation du ratio des échanges au PIB mondial pourrait être durable, sinon permanente. Pour ce faire, nous adoptons une approche globale et analysons de quelle manière les incitations sous-jacentes aux échanges internationaux ont varié au fil du temps. Comme il en a été question précédemment, à l'appui de cette hypothèse, nous nous attendons à constater que les incitations à accroître les échanges commerciaux étaient plus fortes au lendemain de l'adoption des réformes commerciales des années 1990, mais qu'elles ont graduellement diminué à mesure que s'est opérée l'intégration plus grande des chaînes de valeur et des marchés émergents (notamment la Chine) à l'économie mondiale.

De manière générale, le commerce international se divise en deux catégories. La première, couramment appelée « commerce intra-industriel horizontal » (ou l'échange de biens dans les deux sens à un même stade

11 L'OMC (2014) souligne qu'entre mai et octobre 2014, les économies du G20 ont adopté des mesures de libéralisation des importations représentant 2,6 % de la valeur de leurs importations de marchandises. On peut s'attendre à ce que d'autres mesures de libéralisation soient mises en œuvre dans les années à venir avec l'entrée en vigueur prévue de certains accords commerciaux.

de production), concerne les pays qui exportent et importent différentes variétés d'un bien similaire. Ce type de commerce découle des avantages qu'offrent les économies d'échelle sur le plan des coûts et d'une préférence générale pour la variété. Un bon exemple de ce genre de commerce est un pays qui exporte un certain modèle d'automobile et qui en importe un autre[12].

La seconde catégorie, appelée « commerce interindustriel », concerne les échanges entre pays de biens produits par des secteurs d'activité différents. Habituellement, on considère que ce type de commerce repose sur le principe de l'avantage comparatif, soit simplement la capacité d'un pays à produire un bien à moindre coût, comparativement à d'autres biens, que d'autres pays. Les écarts en matière de productivité, de coûts de la main-d'œuvre et de dotation en ressources naturelles constituent habituellement des déterminants importants d'un avantage comparatif[13]. L'exportation d'aéronefs pour financer les importations de vêtements d'un pays est un bon exemple de ce type de commerce. Il pourrait s'agir également d'échanges entre des pays qui se spécialisent dans des étapes différentes de la chaîne d'approvisionnement mondiale, comme la fabrication et l'assemblage de pièces d'ordinateurs.

Dans la présente section, nous examinons l'évolution de ces deux types de commerce depuis le milieu des années 1990 et si celle-ci permet d'expliquer de quelle manière les incitations à l'accroissement des échanges ont varié au fil du temps[14]. À la fin de la section, nous explorons l'évolution des chaînes d'approvisionnement mondiales et ses effets possibles sur le commerce.

Les échanges intra-industriels horizontaux

Pour mesurer les incitations sous-jacentes à l'expansion du commerce mondial qui sont engendrées par les économies d'échelle et la préférence pour la variété, nous établissons un indice simple de l'intensité des échanges intra-industriels horizontaux (EIIH). Pour ce faire, nous calculons la part que représentent, pour un pays donné, les flux commerciaux bilatéraux dans les échanges (importations et exportations) d'un certain type de produit[15]. Par exemple, les exportations canadiennes d'automobiles se chiffraient en 2012 à quelque 45 milliards de dollars É.-U., et les importations, à 25 milliards. Par conséquent, pour ce type de bien, le Canada affichait un excédent correspondant à environ 30 % du total des échanges commerciaux d'automobiles du pays (soit 20 milliards de dollars É.-U. sur un total de 70 milliards). Les quelque 70 % restants (50 milliards de dollars É.-U.) représentent la part des échanges intra-industriels horizontaux dans la catégorie des automobiles (**Figure 1**). Pour obtenir un indice global du commerce intra-industriel

12 Le concept de commerce intra-industriel a été introduit par Balassa (1963), tandis que les méthodes empiriques utilisées dans le présent article pour le mesurer ont été élaborées par Grubel (1967) et Grubel et Lloyd (1971).

13 Toutefois, d'autres facteurs, notamment la qualité des institutions d'un pays (voir Nunn et Trefler, 2014), les écarts technologiques (voir Trefler, 1995) et la dispersion des compétences entre les travailleurs (voir Bombardini, Gallipoli et Pupato, 2012), peuvent aussi influer sur l'avantage comparatif.

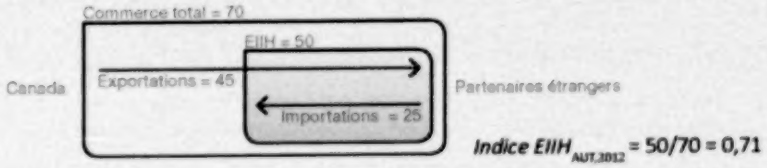
14 La présente section fait abstraction de l'effet des cycles des produits de base et se concentre sur le commerce des produits manufacturés, qui représente quelque 60 % des échanges mondiaux de marchandises.

15 Le calcul est fondé sur l'indice standard des échanges intra-industriels horizontaux (EIIH) de Grubel-Lloyd (1971) :

$$\text{Indice } EIIH_{ij} = 1 - \frac{|x_{ij} - m_{ij}|}{x_{ij} + m_{ij}},$$

où x représente les exportations, m les importations, i le type de bien, et j le pays considéré.

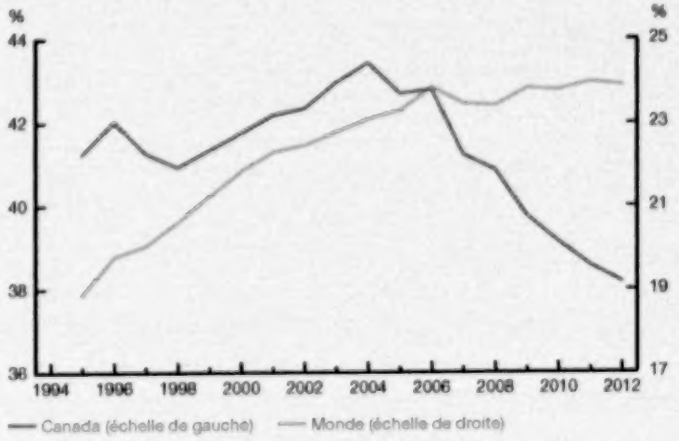
Figure 1 : Échanges commerciaux d'automobiles du Canada (2012, milliards $ É.-U.)



Sources : base de données Comtrade des Nations Unies et calculs de la Banque du Canada

Graphique 8 : Échanges intra-industriels horizontaux

Part du commerce intra-industriel horizontal dans le commerce total, en moyenne, tous secteurs et tous pays confondus



Sources : base de données Comtrade des Nations Unies et calculs de la Banque du Canada

Dernière observation : 2012

horizontal, nous considérons environ 2 500 produits différents (hors produits de base) et une centaine de pays, puis nous calculons la moyenne de toutes les observations[16].

Les échanges intra-industriels horizontaux ont gagné en importance dans le monde jusque vers 2006 (**Graphique 8**)[17]. Parce que le commerce croissait jusque-là plus rapidement que le PIB mondial, on pourrait penser que les échanges intra-industriels horizontaux ont contribué à la hausse de la propension mondiale au commerce avant 2006. Or, depuis, leur importance s'est tassée[18] : la place qu'ils occupent dans de nombreuses économies avancées (dont le Canada, l'Allemagne et le Japon) a diminué, et ce repli a été contrebalancé par un raffermissement de leur importance dans certains pays à revenu intermédiaire. Pour plusieurs grands secteurs tels que l'automobile et l'électronique, ce type de commerce a aussi commencé à enregistrer des reculs prononcés avant la crise. Le fait que l'affaiblissement des échanges intra-industriels horizontaux semble avoir débuté avant la crise donne à penser que des forces séculaires ont pu être à l'œuvre.

◂ *Depuis 2006, les échanges intra-industriels horizontaux sont un moteur de la croissance du commerce mondial moins important.*

16 Les données proviennent de la base de données Comtrade des Nations Unies. Nous utilisons les chiffres annuels sur les exportations et les importations de 96 pays. Les secteurs sont subdivisés selon le niveau à cinq chiffres de la Classification type pour le comme ce international (3e version révisée).

17 L'importance des échanges intra-industriels horizontaux dans le commerce mondial est bien documentée; voir, par exemple, Grubel (1967).

18 Les résultats de Brülhart (2009) sont relativement conformes à ce résultat, puisqu'ils montrent que le commerce intra-industriel horizontal a commencé à ralentir au début des années 2000.

En tant qu'économie avancée, le Canada affiche un important volume d'échanges intra-industriels horizontaux, et son indice à cet égard a augmenté durant la période d'avant 2006, tout comme l'indice mondial. Depuis, toutefois, cette mesure est en baisse constante. La diminution de l'importance relative du commerce intra-industriel horizontal observée ces dernières années tient vraisemblablement à un déplacement de la production de certains secteurs manufacturiers canadiens (tels que la fabrication de vêtements, de meubles et de véhicules automobiles) vers des économies de marché émergentes comme la Chine ou le Mexique.

Les échanges interindustriels

Pour comprendre comment les incitations sous-jacentes à l'expansion du commerce liées à la détention d'un avantage comparatif pourraient avoir influé sur le commerce international, nous élaborons un indice de spécialisation des échanges interindustriels, qui mesure à quel point les exportations et importations d'un pays peuvent différer de celles du reste du monde. Ce calcul est illustré dans l'exemple suivant : le papier journal représente autour de 0,5 % des exportations canadiennes, ce qui correspond à environ 12 fois la part de ce produit dans les exportations mondiales. Par ailleurs, la fraction du papier journal dans les importations totales du Canada représente à peu près un cinquième de la moyenne mondiale. Comme le papier journal occupe une place relativement importante dans les exportations canadiennes (comparativement au reste du monde) et représente un montant relativement faible des importations du pays, le commerce canadien est considéré comme spécialisé dans ce type de produit, et il obtient donc pour celui-ci un indice élevé de spécialisation des échanges interindustriels[19].

À l'aide des données qui ont servi à établir l'indice des échanges intra-industriels horizontaux, nous calculons un indice mondial de spécialisation du commerce interindustriel en prenant la moyenne des indices de spécialisation obtenus pour chaque combinaison pays-produit relevée. Un résultat élevé indique une forte spécialisation des pays et une grande hétérogénéité des profils des échanges mondiaux. Ce haut degré de spécialisation implique que, pour répondre à la demande intérieure, chaque pays doit importer une quantité relativement plus importante d'un bien, ce qui donne lieu à des échanges accrus entre pays pour un niveau donné du PIB. Inversement, un indice de spécialisation bas est révélateur d'une plus grande homogénéité des pays et des profils commerciaux, laquelle devrait se traduire par un faible niveau de commerce par rapport au PIB mondial. Ainsi, l'indice de spécialisation des échanges interindustriels fournit un éclairage différent sur la façon dont le commerce mondial pourrait avoir été influencé par l'évolution des incitations à une expansion des échanges.

Le **Graphique 9** montre que la mesure mondiale de la spécialisation interindustrielle a progressé du milieu des années 1990 jusqu'au début des années 2000. Bien que la part des échanges intra-industriels horizontaux dans le commerce total se soit accrue au cours de cette période, la montée simultanée de l'indice de spécialisation donne à penser que les incitations

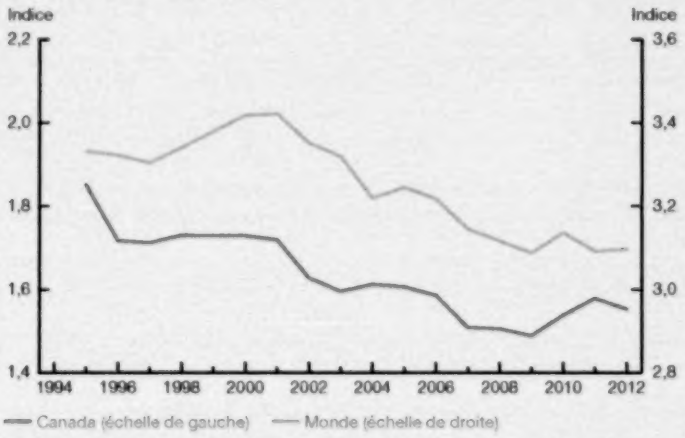
19 La formule précise que nous utilisons pour mesurer l'indice de spécialisation des échanges interindustriels (SEI) est la suivante :

$$\text{Indice } SEI_{ij} = \left| ln\left[\left(\frac{x_{ij}}{x_{it}}\right)\Big/\left(\frac{x_{iw}}{x_{tw}}\right)\right] - ln\left[\left(\frac{m_{ij}}{m_{it}}\right)\Big/\left(\frac{m_{iw}}{m_{tw}}\right)\right] \right|,$$

où x et m représentent respectivement les exportations et les importations du bien i, j le pays considéré, T le total des exportations ou des importations (selon le cas), et W l'ensemble du monde. Parce qu'elle fait ressortir la différence absolue entre les parts relatives des exportations et des importations, cette mesure fait abstraction des échanges bilatéraux (c'est-à-dire les exportations et les importations d'un type de bien) et traite de la même façon les pays qui dépendent des importations d'un bien donné et ceux qui sont des exportateurs spécialisés de ce bien. Cette estimation s'inspire de celle de Balassa (1965).

Graphique 9 : **Incitations à l'expansion du commerce liées à la détention d'un avantage comparatif**

Indice de spécialisation des échanges



Sources : base de données Comtrade des Nations Unies et calculs de la Banque du Canada

Dernière observation : 2012

liées à des avantages comparatifs ont également gagné en importance et, par conséquent, expliquent en partie pourquoi la propension mondiale au commerce a augmenté au cours de la période. Cela n'est pas surprenant compte tenu de l'intégration rapide de marchés émergents à forte intensité de main-d'œuvre, tels que la Chine et l'Inde, à l'économie mondiale à ce moment-là.

Les incitations mondiales à l'expansion du commerce reposant sur un avantage comparatif ont commencé à diminuer au début des années 2000.

À partir du début des années 2000, toutefois, la mesure mondiale de la spécialisation a commencé à décliner, laissant entrevoir une homogénéité croissante des profils commerciaux des différents pays et, par conséquent, une diminution des incitations à l'expansion du commerce reposant sur un avantage comparatif. Divers facteurs pourraient expliquer cette tendance. Ainsi, la diffusion des technologies des pays avancés dans les marchés émergents a pu donner à ces derniers de plus en plus de possibilités de devenir concurrentiels dans des secteurs qui appartenaient traditionnellement aux économies avancées. Le Canada semble aussi avoir été soumis à certaines de ces forces, comme le montre un mouvement similaire à la baisse observé avant la crise (même si au départ le niveau de spécialisation du pays était plus faible que l'indice mondial)[20].

L'évolution des chaînes de valeur mondiales

L'apparition des chaînes de valeur mondiales a probablement favorisé la progression rapide des échanges pendant les années 1990.

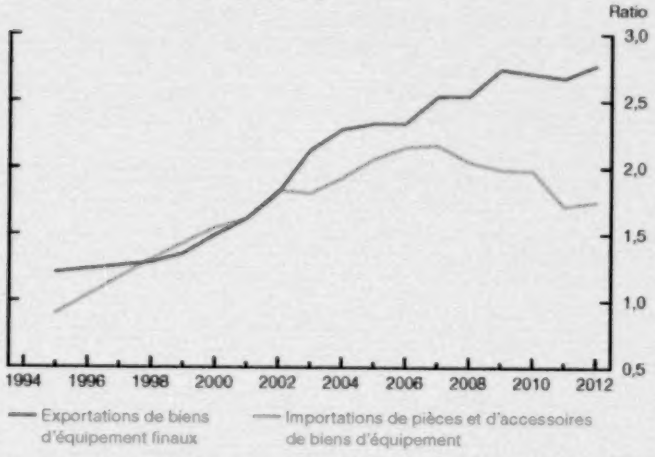
Le renforcement des incitations sous-jacentes à l'expansion du commerce (par exemple, la baisse des coûts de transport et la diminution des tarifs douaniers) pendant les années 1990 a aidé à redéfinir la structure de la production dans le monde. Il a notamment contribué à l'apparition des chaînes de valeur mondiales[21]. Comme le morcellement de la chaîne de

20 En raison de leur base industrielle importante, les économies avancées comme le Canada tendent à présenter un degré de spécialisation plus faible que des pays plus petits et moins développés qui se spécialisent souvent dans quelques secteurs clés et recourent au commerce pour combler leurs besoins intérieurs.

21 La production d'un bien, quel qu'il soit, implique plusieurs étapes. Chacune ajoute de la valeur aux intrants provenant des étapes précédentes et transforme progressivement des matières premières en biens finis. La combinaison de ces étapes forme une chaîne d'approvisionnement. De la valeur est ajoutée à chacune des étapes, souvent dans des pays différents, d'où l'expression « chaîne de valeur mondiale ».

Graphique 10 : **Avantage comparatif révélé de la Chine dans le commerce de biens d'équipement**

Ratio de la part des biens d'équipement dans le commerce de la Chine à la part moyenne correspondante des autres pays



Sources : base de données Comtrade et calculs de la Banque du Canada Dernière observation : 2012

production entre différents endroits rend nécessaire le commerce de biens intermédiaires, l'essor des chaînes de valeur mondiales a probablement favorisé la montée de la propension mondiale au commerce durant la même période. Au fil du temps, toutefois, du fait de l'affaiblissement des incitations sous-jacentes à l'expansion du commerce, l'attrait d'une fragmentation encore plus grande des chaînes d'approvisionnement a vraisemblablement diminué, bridant la progression de la propension mondiale au commerce.

Le secteur chinois de la production de biens d'équipement donne un bon exemple de la façon dont la Chine s'est profondément intégrée à la chaîne de valeur mondiale, et montre comment sa participation a reculé ces dernières années. La courbe rouge dans le **Graphique 10** illustre le ratio entre la part des biens d'équipement finaux (biens finis) dans les exportations totales de la Chine et la mesure correspondante pour la moyenne des autres pays. Ce rapport représente l'avantage comparatif révélé (ACR) de la Chine dans les exportations de biens d'équipement[22]. En 1995, la part de ces biens dans les exportations chinoises totales était généralement égale à celle des autres pays en moyenne, l'ACR de la Chine se situant environ à 1.

La part des biens d'équipement dans les exportations totales de la Chine a rapidement augmenté et, vers 2002, elle était près de deux fois plus élevée que dans les autres pays. Si les exportations chinoises de biens d'équipement ont enregistré une croissance aussi prononcée, c'est notamment en

22 L'avantage comparatif révélé au chapitre des exportations (ACRx) et des importations (ACRm) est calculé au moyen des équations suivantes :

$$ACRx_{ij} = \left[\left(\frac{x_{ij}}{x_{iw}}\right)/\left(\frac{x_{nj}}{x_{nw}}\right)\right] \text{ et } ACRm_{ij} = \left[\left(\frac{m_{ij}}{m_{iw}}\right)/\left(\frac{m_{nj}}{m_{nw}}\right)\right]$$

Les symboles utilisés ont la même signification qu'à la note 19. L'avantage comparatif révélé permet d'analyser séparément la tenue des exportations et des importations d'un pays par rapport à l'ensemble du monde.

raison d'une utilisation intensive de pièces importées[23]. Celle-ci est illustrée par la courbe bleue dans le **Graphique 10**. En 1995, la proportion de pièces et accessoires destinés à la production de biens d'équipement dans les importations totales de la Chine était à peu près la même que dans les autres pays, mais elle s'est ensuite rapidement accrue, reflétant généralement la progression des exportations chinoises de biens d'équipement finaux. En 2002, la part des pièces dans les importations de la Chine représentait environ le double de celle des autres pays[24]. Toutefois, dès 2003, le lien entre l'importance relative des exportations de biens d'équipement finaux et les importations de pièces a commencé à s'affaiblir. Néanmoins, ce rapport s'est en gros maintenu jusqu'en 2007, moment où la Chine a entrepris de moins faire appel à des pièces importées et de s'approvisionner de plus en plus auprès de sources intérieures[25].

Plus généralement, la Chine semble avoir progressivement restreint sa dépendance à l'égard des intrants produits à l'étranger dans tout un éventail d'industries, comme le montre la part décroissante des importations de transformation dans ses importations totales (laquelle est passée de plus de 40 % en 2006 à moins de 30 % en 2014). Étant donné l'importance de la Chine dans l'économie du globe et sa participation apparemment moindre dans les chaînes de valeur internationales, il est possible que ces dernières ne soient plus le facteur déterminant de la propension mondiale au commerce qu'elles ont été par le passé.

Comme le montre le cas de la Chine, il est possible que les chaînes de valeur internationales ne soient plus le facteur déterminant de la propension mondiale au commerce qu'elles ont été par le passé.

Pris ensemble, l'indice des échanges intra-industriels horizontaux et l'indice de spécialisation du commerce interindustriel ainsi que les données recueillies sur la Chine semblent indiquer que les incitations à une croissance rapide du commerce qui étaient liées aux réformes économiques et à la libéralisation des échanges durant les années 1990 se sont maintenant dissipées. C'est pourquoi le ralentissement du commerce international observé après la crise comporte vraisemblablement aussi un élément séculaire[26].

Les incitations à une croissance rapide du commerce qui étaient liées aux réformes économiques et à la libéralisation des échanges durant les années 1990 se sont maintenant dissipées.

Conclusion

Le ralentissement du commerce international qui a fait suite à la crise a suscité une attention considérable, motivée par le débat actuel visant à déterminer si cet affaiblissement est de nature cyclique ou structurelle et quelles en sont les causes. Dans le présent article, nous constatons que le

23 On parle souvent de commerce de transformation pour désigner l'utilisation de biens intermédiaires importés aux fins de production de biens d'exportation. On pense que le commerce de transformation de la Chine a augmenté à la suite des réformes économiques mises en œuvre durant les années 1990; notamment en raison à la fois a) des réformes favorisant les entreprises de grande taille au détriment des petites, qui ont débouché sur la privatisation de nombreuses petites et moyennes entreprises publiques (principalement dans les secteurs en aval, c'est-à-dire les secteurs participant aux dernières étapes de la production comme l'assemblage des produits), et b) des mesures prises pour libéraliser le commerce en prévision de l'accession de la Chine à l'OMC en 2001.

24 Comme nous utilisons les importations pour calculer cette mesure de l'ACR, celle-ci donne une indication du désavantage comparatif révélé de la Chine pour ce qui est des pièces destinées à la production de biens d'équipement.

25 Kee et Tang (2013) étudient la progression du contenu chinois à valeur ajoutée dans les exportations de la Chine au cours de la période précédant la crise. Ils constatent que les réductions, apportées après l'accession du pays à l'OMC, des tarifs douaniers applicables aux intrants utilisés dans les industries en amont (c'est-à-dire les industries productrices de biens intermédiaires servant d'intrants dans les dernières étapes de la production) ont aidé à abaisser le coût de la production des biens intermédiaires en Chine. Grâce à ces réductions, il était plus rentable pour les producteurs en aval d'utiliser des intrants provenant de l'intérieur du pays plutôt que de les importer.

26 Bien que la tendance séculaire sous-jacente se soit probablement affaiblie avant la crise, comme nous l'avons signalé, la propension mondiale au commerce a continué d'augmenter durant cette période sous l'effet de la phase ascendante cyclique de la croissance des investissements mondiaux, lesquels sont très dépendants des échanges.

ralentissement semble lié à la fois à des facteurs d'origine cyclique et à des facteurs davantage structurels. Pour ce qui est des causes cycliques, les modifications de la composition de la demande mondiale (et, en particulier, le bas niveau des dépenses d'investissement après la crise) expliquent dans une grande mesure la faiblesse de la propension mondiale au commerce. Par ailleurs, la crise semble avoir donné lieu, dans les années suivantes, à l'introduction de nouvelles mesures restrictives non tarifaires. Ces mesures ont peut-être également bridé la progression de la propension mondiale au commerce — même s'il est fort probable que cet effet a été modeste. Sur le plan structurel, il semble que les incitations à une expansion des échanges qui sont liées aux déterminants sous-jacents au commerce se soient affaiblies dans les années précédant la crise alors qu'elles avaient auparavant donné lieu à une phase de mondialisation rapide. Cette évolution reflète en partie l'industrialisation vigoureuse des économies de marché émergentes, telle la Chine, dont l'importance relative de la participation aux chaînes d'approvisionnement mondiales semble avoir diminué depuis une dizaine d'années. Ces facteurs structurels sont donc à l'origine du déclin graduel du taux d'accroissement du ratio du commerce mondial au PIB, qui au fil du temps se rapproche de zéro. Ainsi, dans l'ensemble, les résultats obtenus donnent à penser que la croissance du commerce mondial devrait se redresser à la faveur de la dissipation des vents contraires d'origine cyclique, mais que cette croissance pourrait être plus faible que par le passé et suivre de plus près la progression du PIB mondial. Comme l'économie canadienne est en bonne partie tributaire des échanges, la reprise de la croissance du commerce international ouvrirait des perspectives positives à l'économie du Canada et au bien-être de ses citoyens.

Ouvrages et articles cités

Balassa, B. (1963). « European Integration: Problems and Issues », *The American Economic Review*, vol. 53, n° 2, p. 175-184.

——— (1965). « Trade Liberalisation and 'Revealed' Comparative Advantage », *The Manchester School*, vol. 33, n° 2, p. 99-123.

Banque mondiale (2015). « What Lies Behind the Global Trade Slowdown? », *Global Economic Prospects*, chapitre 4, janvier, p. 169-177.

Bombardini, M., G. Gallipoli et G. Pupato (2012). « Skills Dispersion and Trade Flows », *The American Economic Review*, vol. 102, n° 5, p. 2327-2348.

Boz, E., M. Bussière et C. Marsilli (2014). « Recent Slowdown in Global Trade: Cyclical or Structural », *VOX, CEPR's Policy Portal*, 12 novembre.

Brülhart, M. (2009). « An Account of Global Intra-Industry Trade, 1962–2006 », *The World Economy*, vol. 32, n° 3, p. 401-459.

Bussière, M., G. Callegari, F. Ghironi, G. Sestieri et N. Yamano (2013). « Estimating Trade Elasticities: Demand Composition and the Trade Collapse of 2008–2009 », *American Economic Journal: Macroeconomics*, vol. 5, n° 3, p. 118-151.

Grubel, H. G. (1967). « Intra-Industry Specialization and the Pattern of Trade », *Revue canadienne d'économique et de science politique*, vol. 33, n° 3, p. 374-388.

Grubel, H. G., et P. J. Lloyd (1971). « The Empirical Measurement of Intra-Industry Trade », *Economic Record*, vol. 47, n° 4, p. 494-517.

Kee, H. L., et H. Tang (2013). *Domestic Value Added in Exports: Theory and Firm Evidence from China*, document de travail, Johns Hopkins University School of Advanced International Studies.

Morel, L. (2015). *Sluggish Exports in Advanced Economies: How Much Is Due to Demand?*, document d'analyse n° 2015-3, Banque du Canada.

Nunn, N., et D. Trefler (2014). « Domestic Institutions as a Source of Comparative Advantage », *Handbook of International Economics*, vol. 4, sous la direction de G. Gopinath, E. Helpman et K. Rogoff, Amsterdam, Elsevier, p. 263-315.

Organisation mondiale du commerce (OMC) (2014). *Report on G-20 Trade Measures*, 5 novembre.

Trefler, D. (1995). « The Case of the Missing Trade and Other Mysteries », *The American Economic Review*, vol. 85, n° 5, p. 1029-1046.

Consolider les fondements du système canadien de paiement

Lana Embree et Paul Miller, département de la Stabilité financière

- L'environnement dans lequel les paiements sont effectués au Canada s'est transformé sous l'impulsion des avancées techniques et de l'évolution des attentes des usagers. Toutefois, le cadre réglementaire et l'infrastructure de base qui sous-tendent le système national de paiement n'ont pas suivi pleinement ces changements.
- À la suite d'un examen du système national de paiement, le gouvernement canadien a entrepris, avec la collaboration de la Banque du Canada, d'améliorer la gouvernance et la réglementation de ce système pour mieux tenir compte de l'évolution du contexte.
- De plus, l'Association canadienne des paiements s'est engagée dans un projet pluriannuel consistant à revoir et à remodeler l'infrastructure de ses systèmes de paiement.

Des paiements sont faits tous les jours au Canada par les particuliers, les entreprises et les gouvernements, que ce soit pour acheter des biens ou services, verser des prestations sociales ou tout simplement donner de l'argent à des proches. Ces opérations fondamentales pour la vie économique du pays et le quotidien de ses habitants sont réalisées à l'aide d'instruments de paiement, dont les espèces, le chèque, la carte de débit ou de crédit et le virement électronique. Elles dépendent de réseaux et d'infrastructures de paiement qui facilitent les mouvements de fonds proprement dits en assurant l'échange de flux de paiement, la compensation et le règlement de transactions. En fait, c'est par l'intermédiaire de deux systèmes que se déroulent, en définitive, la compensation et le règlement de la plupart des transactions : le Système automatisé de règlement et de compensation (SARC)[1] et le Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV)[2]. Exploités par l'Association canadienne des paiements (ACP)[3], ces systèmes sont au cœur du système financier canadien.

1 Le SARC est le principal système de compensation des paiements de détail au Canada. Il opère la compensation des paiements faits par chèque ou par d'autres effets papier, par carte de débit ou par virement électronique (opérations de débit et de crédit).

2 Le STPGV est un système de transfert électronique permettant aux institutions financières et à leurs clients de transférer de grosses sommes en temps réel tout en ayant l'assurance que le paiement sera réglé.

3 En 2011, 99 % des paiements, en termes de valeur, étaient réglés par l'intermédiaire du SARC et du STPGV. Sur le plan du volume, cette part s'établissait à 76 % (calculs de la Banque du Canada fondés sur les données de l'ACP, de l'Association des banquiers canadiens, d'Interac et de la Banque des Règlements Internationaux).

La *Revue de la Banque du Canada* paraît deux fois l'an. Les articles sont soumis à un rigoureux processus d'examen. Les opinions qui y sont exprimées sont celles des auteurs et ne traduisent pas nécessairement le point de vue de la Banque. Les articles de la *Revue* peuvent être reproduits ou cités dans la mesure où le nom de la publication ainsi que la livraison d'où sont tirés les renseignements sont mentionnés expressément.

Depuis la création de l'ACP, en 1980, une mutation importante s'est opérée dans l'univers des paiements sous l'effet conjugué du progrès technique, de l'arrivée de nouveaux prestataires de services de paiement, de l'adoption de nouvelles normes de gestion des risques et de l'évolution des attentes des utilisateurs finaux. Compte tenu de cette évolution et de l'importance des systèmes de paiement pour le système financier et l'économie, le ministre des Finances a mis sur pied, en 2010, un groupe de travail chargé d'examiner en profondeur le secteur canadien des paiements. Le Groupe de travail sur l'examen du système de paiement ainsi créé a relevé des faiblesses dans le cadre réglementaire, la gouvernance et la fonctionnalité du système de paiement au Canada. Pour y remédier et afin d'assurer le maintien de la fiabilité et de la solidité du système de paiement, stimuler l'innovation et promouvoir la prise en compte des intérêts des usagers, le ministre a lancé en 2012 un projet d'examen portant cette fois sur les problèmes posés par la gouvernance du système national de paiement, et aussi par la gouvernance de l'ACP. Cet examen réalisé par le ministère des Finances avec le concours de la Banque du Canada a également consisté à s'intéresser à la gouvernance dans d'autres pays et à tenir des consultations avec les principaux intervenants[4]. Une métamorphose des systèmes de paiement se profile dans la foulée de cet exercice.

Notre article présente d'abord les deux principaux axes d'amélioration proposés à l'issue de l'examen de la gouvernance du système de paiement, à savoir a) le remaniement de la structure de gouvernance de l'ACP et b) le renforcement du cadre réglementaire. Suit une description du projet de renouvellement des infrastructures de base qu'a lancé l'ACP en vue de l'intégration des innovations technologiques, des nouvelles normes et des autres changements nécessaires à la transition vers la prochaine génération de systèmes de paiement. Le rôle de la Banque dans ces trois chantiers est également analysé. Ces travaux de modernisation consolideront les fondements du système canadien de paiement et le rendront mieux à même de soutenir une économie moderne et dynamique et de répondre aux besoins des Canadiens de manière sûre et efficiente, tout en accompagnant l'évolution du secteur des paiements.

Ces travaux de modernisation consolideront les fondements du système canadien de paiement et le rendront mieux à même de soutenir une économie moderne et dynamique et de répondre aux besoins des Canadiens de manière sûre et efficiente.

Aperçu général

L'importance que revêt un système de paiement sûr et efficient a conduit le gouvernement du Canada, en 2010, à confier une triple mission au Groupe de travail sur l'examen du système de paiement : établir les objectifs que devraient viser les politiques publiques; évaluer les dispositifs institutionnels et réglementaires les mieux adaptés à ces objectifs et, enfin, évaluer la sûreté, la solidité, la compétitivité ainsi que d'autres aspects du système canadien de paiement[5]. Dans son rapport final publié en décembre 2011, le Groupe de travail constate des lacunes aux chapitres de la gouvernance, du cadre réglementaire et de la fonctionnalité des systèmes de paiement :

- **Gouvernance :** Le Groupe de travail s'est montré préoccupé par la gouvernance du système de paiement et de l'ACP et a notamment relevé la capacité limitée à collaborer de l'ensemble des parties intéressées,

4 Ont pris part à ces consultations le Comité consultatif du ministère des Finances sur le système de paiement (Comité FinPaie), l'ACP et l'Association des banquiers canadiens. Réunissant des représentants du secteur public et du secteur privé, le Comité FinPaie est une instance qui conseille le ministère des Finances sur les paiements et les dimensions connexes, y compris les politiques publiques ainsi que les défis actuels au sein du système de paiement et les nouvelles perspectives qui s'y dessinent. On trouvera plus de renseignements sur le Comité FinPaie et sur sa composition à l'adresse http://www.fin.gc.ca/activty/pcc-ccsp-fra.asp.

5 De plus amples renseignements sur le Groupe de travail sont donnés à l'adresse http://www.fin.gc.ca/n12/data/12-030_1-fra.asp.

usagers, prestataires traditionnels de services de paiement et nouveaux venus inclus (Groupe de travail sur l'examen du système de paiement, 2011c).

- **Cadre réglementaire :** Le rapport fait état du caractère morcelé du cadre réglementaire et du fait qu'il peut en résulter des échelons de surveillance différents des opérations de paiement selon les prestataires (Groupe de travail sur l'examen du système de paiement, 2011a). Ainsi, les avancées technologiques sont à l'origine de la présence croissante de prestataires non bancaires de services de paiement, acteurs qui font peut-être l'objet d'une surveillance moins étroite que les prestataires traditionnels puisqu'ils ne sont pas assujettis à la même réglementation que les banques.
- **Fonctionnalité :** Les Canadiens s'attendent de plus en plus à pouvoir payer qui que ce soit de manière sûre et efficiente, à tout moment et en tout lieu (Groupe de travail sur l'examen du système de paiement, 2011b). Les entreprises et les consommateurs bénéficieraient, par exemple, du remplacement du chèque par un moyen électronique qui accélérerait le paiement et la mise à disposition des fonds. En outre, la généralisation d'une solution de rechange au chèque produirait des gains d'efficience en permettant de lier les processus de facturation et de rapprochement de comptes.

Il est ressorti de ces recommandations que des changements fondamentaux devaient être apportés aux fondements mêmes du système canadien de paiement pour qu'il demeure sûr et efficient et continue de protéger l'intérêt des usagers dans un nouvel environnement en évolution. C'est pourquoi, suivant la publication du rapport final du Groupe de travail, le ministre des Finances s'est engagé à lancer un processus d'examen des mécanismes de gouvernance du système de paiement, lequel consisterait pour les autorités à revoir « le cadre de gouvernance du secteur des paiements, y compris l'Association canadienne des paiements, pour garantir la sûreté et la solidité soutenues du système de paiement, stimuler la croissance et promouvoir la prise en compte des intérêts des consommateurs » (ministère des Finances du Canada, 2012)[6].

Réforme de la gouvernance de l'Association canadienne des paiements

L'ACP est à la fois le propriétaire et l'exploitant de l'infrastructure de base du système national de paiement formée du STPGV et du SARC. Aux termes de la *Loi canadienne sur les paiements* (la *Loi*), la mission de l'ACP consiste : a) à établir et à mettre en œuvre des systèmes nationaux de compensation et de règlement; b) à favoriser l'interaction de ses systèmes et arrangements avec d'autres systèmes; c) à favoriser le développement de nouvelles technologies et méthodes de paiement. Eu égard à cette mission, la transformation de la structure de gouvernance de l'ACP s'imposait pour que l'Association puisse mieux s'adapter aux changements qui s'opèrent dans le secteur des paiements et actualiser l'infrastructure de base du système de paiement (Groupe de travail sur l'examen du système de paiement, 2011d). Ainsi, même si le STPGV et le SARC font l'objet d'une bonne maintenance et ont un haut degré de fiabilité, ils devraient

6 Cet engagement comporte deux autres volets : la création d'un comité consultatif de haut niveau (Comité FinPaie) et l'évaluation, en collaboration étroite avec les intervenants, de la mise en œuvre du Code de conduite destiné à l'industrie canadienne des cartes de crédit et de débit, dans le contexte des nouveaux produits de paiement mobiles (Canada, ministère des Finances, 2012).

être modernisés si l'on veut qu'ils favorisent l'atteinte des objectifs des autorités publiques (sûreté, efficience et satisfaction des besoins des Canadiens) dans un environnement en mutation.

L'examen des mécanismes de gouvernance du système de paiement a permis de dégager un certain nombre de mesures à prendre pour rendre l'ACP plus à même d'exploiter et de renforcer l'infrastructure nationale de compensation et de règlement de façon à ce que celle-ci puisse continuer à s'adapter à l'évolution des besoins des Canadiens tout en contribuant à l'atteinte des objectifs poursuivis par les autorités publiques. Ces mesures ont été récemment adoptées par voie législative. Les modifications apportées à la *Loi* concernent d'une part la composition du conseil d'administration et, d'autre part, le cadre de reddition de comptes de l'ACP (Canada, ministère de la Justice, 2015).

L'Association canadienne des paiements sera plus à même de continuer à s'adapter à l'évolution des besoins des Canadiens tout en contribuant à l'atteinte des objectifs poursuivis par les autorités publiques.

Composition du conseil d'administration

Le conseil d'administration de l'ACP est actuellement composé de seize personnes : douze administrateurs élus par les membres[7], trois administrateurs indépendants nommés par le ministre des Finances, et un représentant de la Banque du Canada qui en assume la présidence. Par ailleurs, pour voter sur des propositions importantes comme le budget annuel d'exploitation ou celui des immobilisations, chacun des membres dispose d'un nombre de voix proportionnel au volume des paiements qu'il traite (le nombre de transactions); le pouvoir décisionnel se trouve ainsi concentré entre les mains des membres de grande taille, lesquels ne sont pas nécessairement représentatifs de la diversité des intervenants du secteur des paiements.

La *Loi* a été modifiée, en tenant compte du point de vue de l'ACP, afin d'accroître la représentativité de son instance de gouvernance et d'en harmoniser le fonctionnement avec les pratiques exemplaires en la matière. Ces modifications se traduiront notamment par un conseil d'administration plus petit et plus indépendant de l'Association et de ses membres, en particulier des intérêts des participants directs[8], et dont la composition sera davantage à l'image du paysage actuel du secteur des paiements. Le nouveau conseil d'administration comptera treize administrateurs : sept administrateurs indépendants, trois administrateurs représentant des membres de l'ACP ayant la qualité de participant direct au système, deux administrateurs représentant des membres de l'ACP n'ayant pas cette qualité[9] et le président de l'ACP. La présidence du conseil d'administration va échoir à l'un des administrateurs indépendants. La Banque du Canada cessera de faire partie du conseil d'administration, et le droit de vote sera exercé selon le principe de l'égalité des membres (un membre, une voix).

La Loi canadienne sur les paiements *a été modifiée, en tenant compte du point de vue de l'Association canadienne des paiements, afin d'accroître la représentativité de son instance de gouvernance et d'en harmoniser le fonctionnement avec les pratiques exemplaires en la matière.*

En complément de l'actuel Conseil consultatif des intervenants, un comité consultatif des membres est en voie d'être créé pour apporter connaissances techniques et savoir-faire à la direction et au conseil d'administration

7 La Banque du Canada et toutes les banques qui ont des activités au Canada sont tenues d'adhérer à l'ACP. Ont la faculté d'y adhérer les coopératives de crédit centrales, les fédérations de caisses populaires, les sociétés de fiducie, les sociétés de prêt et les autres institutions de dépôt, de même que les sociétés d'assurance-vie, les courtiers en valeurs mobilières membres de l'Organisme canadien de réglementation du commerce des valeurs mobilières ou de la Bourse de Montréal, et les fonds communs de placement en instruments du marché monétaire qui répondent à certains critères.

8 Ont la qualité de participants directs les membres de l'ACP qui participent directement au SACR ou au STPGV. Les autres membres de l'ACP participent à ces systèmes de manière indirecte, c'est-à-dire en recourant aux services offerts par les participants directs.

9 Deux des trois administrateurs devront être des représentants de banques d'importance systémique intérieure.

de l'ACP[10]. Cette source de conseils sera particulièrement utile aux administrateurs indépendants qui n'ont pas une connaissance assurée des opérations de paiement.

Cadre de reddition de comptes

Le nouveau cadre de reddition de comptes permettra de faire en sorte que les activités de l'ACP soient conformes à sa mission et aux objectifs des autorités publiques et il permettra également de mieux garantir la prise en considération des points de vue de chacun, membres et intervenants.

Un nouveau cadre de reddition de comptes permettra de faire en sorte que les activités de l'Association canadienne des paiements soient conformes à sa mission et aux objectifs des autorités publiques.

L'ACP sera davantage tenue de rendre des comptes au ministre des Finances et au public (intervenants compris). Chaque année, elle devra publier un rapport annuel renfermant les états financiers audités, le rapport de l'auditeur, l'évaluation du rendement de l'Association par rapport aux objectifs mentionnés dans son plan d'entreprise, un énoncé des priorités pour l'exercice suivant ainsi que le rapport d'activités du Comité consultatif des intervenants.

L'ACP devra par ailleurs soumettre chaque année à l'approbation du ministre des Finances un plan d'entreprise quinquennal auquel celui-ci pourra se reporter pour apprécier si, par exemple, les points de vue des intervenants et des membres sont pris en compte, si les mesures inscrites dans ce plan sont suffisantes pour préparer l'avenir ou si l'Association contribue à l'atteinte des objectifs fixés par les autorités publiques. Pour s'assurer que les résultats voulus seront au rendez-vous, le ministre disposera du pouvoir de donner des instructions à l'Association s'il estime qu'il est dans l'intérêt public de le faire[11].

Ces changements apportés aux mécanismes de gouvernance de l'ACP conduiront à une redéfinition du rôle de la Banque du Canada auprès de l'Association. Lorsque l'ACP a été créée, la présidence du conseil d'administration a été confiée à un responsable de la Banque afin qu'il facilite, de par sa neutralité, la conciliation de visées sectorielles contradictoires d'un côté, et que, de l'autre, l'influence des autorités publiques et de leurs orientations s'exerce sur l'Association par son intermédiaire. Ces objectifs seront désormais remplis grâce, premièrement, à une meilleure représentation de la diversité des points de vue des intervenants au conseil d'administration de l'Association et, deuxièmement, aux nouvelles mesures en matière de reddition de comptes, qui s'ajouteront à la surveillance assurée par la Banque en application de la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*[12].

On prévoit que les changements ainsi effectués rendront l'ACP plus à même d'adopter une stratégie tournée vers l'avenir et de s'adapter à l'évolution des progrès technologiques et des besoins des intervenants. La réforme de la gouvernance de l'Association devrait commencer au milieu de 2015.

---

10 Le Conseil consultatif des membres sera composé de représentants de membres de l'ACP, tandis que les membres du Conseil consultatif des intervenants sont choisis au sein d'un bassin plus large d'intervenants comprenant les consommateurs, les entreprises, les détaillants et les administrations, ainsi que les prestataires de services connexes.

11 La portée du pouvoir du ministre de donner des instructions est actuellement limitée aux situations où l'Association prend ou établit un règlement administratif, une règle ou une norme, les modifie ou les révoque. Le pouvoir du ministre de donner des instructions est à distinguer de celui qui est conféré au gouverneur de la Banque du Canada à l'égard des systèmes désignés aux termes de la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*.

12 La *Loi sur la compensation et le règlement des paiements* peut être consultée à l'adresse : http://laws.justice.gc.ca/PDF/P-4.4.pdf.

Le cadre réglementaire

Mise en perspective

Dans sa liste de constats, le Groupe de travail présente une série de préoccupations en soulignant, entre autres, combien le cadre réglementaire, bien que relativement complet, est morcelé et n'assure pas un encadrement unifié[13]. Par exemple, certains intervenants du secteur des paiements, notamment les fournisseurs non bancaires de services de paiement, ne sont pas soumis à la même surveillance que les banques.

Dans ce cadre réglementaire, la Banque s'est vu confier par la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements* un mandat de surveillance à l'égard des systèmes de paiement désignés en raison du risque systémique qu'ils sont susceptibles d'engendrer[14]. Ces systèmes, au nombre de cinq — dont le STPGV, principal système de paiement interbancaire canadien détenu et exploité par l'ACP — sont dits « d'importance systémique »[15]. Le ministère des Finances assurait pour sa part la surveillance de l'ACP tandis que le ministre des Finances était habilité à désigner d'autres systèmes s'il estimait qu'une telle mesure était d'intérêt public.

Un nouveau cadre

Le gouvernement du Canada s'est engagé dans un processus d'élaboration et de mise en œuvre d'un nouveau cadre réglementaire, lequel étendra le champ d'application du dispositif actuel de surveillance à tous les types de systèmes de paiement. Ce projet de réforme, décrit en détail dans le document de consultation publique que le ministère des Finances a préparé sur la surveillance des systèmes nationaux de paiement (ministère des Finances du Canada, 2015), ajoute à la catégorie des systèmes d'importance systémique deux autres catégories de systèmes :

Un nouveau cadre réglementaire étendra le champ d'application du dispositif actuel de surveillance à tous les types de systèmes de paiement.

1. **les systèmes de paiement importants :** systèmes dont la perturbation ou la défaillance pourrait avoir des conséquences négatives sur l'activité économique au Canada et sur la confiance générale à l'égard de l'ensemble du système canadien de paiement;
2. **les systèmes nationaux de paiement de détail :** systèmes de dimension nationale assurant le traitement des opérations de faible valeur. Parce que les usagers disposent de solutions de rechange, un choc ou une perturbation qui toucherait un seul de ces systèmes aurait des répercussions restreintes sur les particuliers et les entreprises et serait peu susceptible d'avoir des effets sur le système financier et l'économie du Canada.

Dans ce nouveau cadre, les systèmes de paiement seront classés dans l'une ou l'autre des catégories citées et soumis à une surveillance et à des règles proportionnées aux risques qu'ils pourraient présenter. Ce classement tient

Les systèmes de paiement seront classés dans la catégorie des systèmes d'importance systémique, celle des systèmes de paiement importants ou celle des systèmes nationaux de paiement de détail et soumis à une surveillance et à des règles proportionnées aux risques qu'ils pourraient présenter.

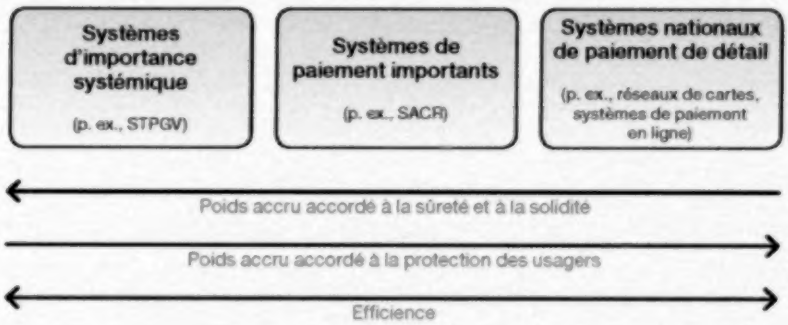
13 Comme l'explique le Groupe de travail (2011c), certains systèmes sont soumis à la surveillance de la Banque en raison de leur importance systémique, alors que les autres systèmes font actuellement l'objet d'une surveillance codifiée par un cadre législatif plus large regroupant des textes sur la concurrence et la protection des données personnelles, par une législation portant expressément sur les paiements (*Loi canadienne sur les paiements* et *Loi sur les réseaux de cartes de paiement*), par des codes de conduite (ex., Code de conduite destiné à l'industrie canadienne des cartes de crédit et de débit), ainsi que par les règles, politiques et normes du secteur privé.

14 Selon la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*, le risque systémique désigne le risque qu'une perturbation ou une défaillance puisse, par la propagation de problèmes financiers dans le système de compensation et de règlement, avoir des conséquences négatives sur la stabilité ou l'intégrité du système financier canadien ou rendre incapables de s'acquitter de leurs obligations d'autres établissements (défaillances en chaîne).

15 À cette catégorie appartiennent la CLS Bank, le CDSX, le Service canadien de compensation de produits dérivés et le service SwapClear de LCH.Clearnet Limited. Pour en savoir plus sur la surveillance qu'exerce la Banque, rendez-vous à l'adresse suivante : http://www.banqueducanada.ca/grandes-fonctions/systeme-financier/surveillance-systemes-designes-compensation-reglement.

compte du fait que les impératifs diffèrent selon le type de système. Ainsi, comme l'illustre la **Figure 1**, la sûreté et la solidité sont capitales pour les systèmes d'importance systémique, mais le sont moins dans le cas des systèmes nationaux de paiement de détail, pour qui la protection des usagers est une considération plus fondamentale.

Figure 1 : Cadre conceptuel de surveillance du système canadien de paiement



Les systèmes de paiement importants et l'élargissement du rôle de la Banque du Canada

Pour rendre possible l'adoption de ce cadre, le gouvernement a modifié la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements* de façon à habiliter la Banque à désigner et à surveiller les systèmes qui pourraient présenter un « risque pour le système de paiement »[16] ; ce sont les systèmes de paiement importants. L'avantage comparatif dont bénéficie la Banque dans le domaine de la surveillance de la gestion des risques des infrastructures de marchés financiers, qui englobe les systèmes de paiement, justifie cette nouvelle responsabilité.

Afin de remplir ce nouveau rôle, la Banque établira les critères qui lui serviront à identifier les systèmes de paiement importants. Elle établira également les normes de gestion des risques qu'elle estime appropriés pour les systèmes de paiement importants, et elle intégrera ces normes aux lignes directrices qu'elle publie relativement à ses activités de surveillance menées conformément à la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*[17]. Les normes seront inspirées de celles qui s'appliquent aux systèmes d'importance systémique — c'est-à-dire les Principes pour les infrastructures de marchés financiers — mais seront modifiées pour tenir compte du fait que les risques associés aux systèmes de paiement importants ne sont pas de même nature ni de même ampleur (Schembri, 2014). La Banque soumettra à une consultation publique tant les critères que les normes retenues.

16 On appelle « risque pour le système de paiement » le risque que la perturbation ou la défaillance d'un système de compensation et de règlement ait des conséquences négatives importantes sur l'activité économique au Canada en ayant l'un ou l'autre des effets suivants : a) compromettre la capacité des particuliers, des entreprises et des organismes publics d'effectuer des paiements; b) causer une perte généralisée de confiance dans l'ensemble du système canadien de paiement.

17 Comme le prévoit la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*, la Banque est habilitée à publier des lignes directrices, et c'est d'ailleurs dans des lignes directrices que sont exposées les pratiques de gestion des risques qu'elle juge saines. Ces lignes directrices se trouvent à l'adresse suivante : http://www.banqueducanada.ca/grandes-fonctions/systeme-financier/surveillance-systemes-designes-compensation-reglement/surveillance-et-legislation/lignes-directrices-activites-surveillance-generale.

Après avoir choisi des critères et des normes, la Banque déterminera parmi les systèmes de paiement en place ceux qu'il y a lieu de considérer comme des systèmes de paiement importants en les désignant.

Le cadre relatif aux systèmes nationaux de paiement de détail

La surveillance qui s'exercera sur les systèmes nationaux de paiement de détail sera proportionnée aux risques associés à ce genre de systèmes. Comme le montre la **Figure 1**, la protection des usagers revêtira dans ces systèmes une importance accrue alors que ce sera moins le cas en ce qui touche la sûreté et la solidité. Par conséquent, la surveillance qui conviendra aux systèmes nationaux de paiement de détail ne sera pas la même que celle qui s'applique aux systèmes d'importance systémique ou aux systèmes de paiement importants. Le ministère des Finances en est actuellement à collaborer avec les parties prenantes et à mener des consultations publiques en vue de saisir la nature des risques liés aux systèmes nationaux de paiement de détail, et de définir la portée de la surveillance requise et les méthodes les plus adaptées.

Dans la mesure où un poids relativement plus grand devrait être accordé à la protection des usagers au sein du dispositif de surveillance des systèmes de paiement de détail, il n'est pas impossible que d'autres instances soient mieux placées que la Banque pour intervenir, même si la nécessité d'une complémentarité entre les dispositifs de surveillance de chaque catégorie de système amènera la Banque à communiquer avec ces instances et, au besoin, à coordonner son action avec la leur[18].

La prochaine génération de systèmes de paiement

La gouvernance et le cadre réglementaire ne sont pas les seuls aspects à améliorer; l'infrastructure et la fonctionnalité des systèmes de paiement doivent l'être également. Le SACR et le STPGV existent respectivement depuis 1984 et 1999. Bien qu'on les ait mis périodiquement à niveau afin d'en préserver le bon fonctionnement et de permettre l'acceptation de nouveaux instruments de paiement, il reste que ces systèmes ne sont pas parvenus à tirer bénéfice de l'ensemble des possibilités offertes par les changements de technologie, et ils n'ont pas non plus été entièrement adaptés aux attentes des utilisateurs finaux. L'adaptation à de tels changements permettrait de renforcer la sûreté et l'efficience des systèmes et de mieux répondre aux besoins des utilisateurs finaux. Ainsi, certaines améliorations pourraient accroître la sûreté, la rapidité et l'efficience des paiements nationaux et transfrontières[19]. L'amélioration de l'infrastructure de base pourrait en outre se traduire par des gains d'efficience pour les utilisateurs directs en facilitant le regroupement des activités communes et peut-être aussi la réduction de la redondance des procédures administratives pour chacun des participants.

L'ACP a fait de la modernisation de ses systèmes une priorité de son orientation stratégique et s'est engagée dans un projet pluriannuel de renouvellement de l'infrastructure de base qui pourrait passer par un remodelage du SACR, du STPGV, ou des deux systèmes[20]. L'objectif de son programme de

◂ *L'Association canadienne des paiements a fait de la modernisation de ses systèmes une priorité de son orientation stratégique et s'est engagée dans un projet pluriannuel de renouvellement de l'infrastructure de base.*

18 La Banque coopère avec d'autres instances responsables de la surveillance et de la réglementation d'importantes infrastructures de marchés financiers, aussi bien au Canada qu'à l'étranger. La Banque a par exemple des protocoles de coopération en place avec le ministère des Finances et des autorités de réglementation provinciales (celle du Québec, l'Autorité des marchés financiers, et les commissions des valeurs mobilières de la Colombie-Britannique et de l'Ontario) pour la surveillance des systèmes relevant de plusieurs entités. Ce type de coopération assure l'efficacité et l'efficience de la surveillance.

19 Schembri (2014) analyse en détail ces caractéristiques.

20 Voir le *Rapport annuel 2013* de l'Association canadienne des paiements (http://cdnpayannualreview.ca/fr).

planification des systèmes de compensation et de règlement de prochaine génération est double : satisfaire les besoins des Canadiens et réaliser les grandes orientations fixées par les autorités publiques dans les années à venir. Cette initiative, bien qu'elle relève de l'ACP, demandera la participation, la coopération et l'appui de l'industrie autant que des autorités réglementaires. Les intervenants devront porter leur regard sur le long terme et veiller à ce que l'infrastructure du système ait la souplesse voulue pour pouvoir intégrer les changements qui interviendront dans le secteur des paiements, notamment les innovations que représentent de nouveaux instruments de paiement.

Les acteurs de l'industrie, qu'il s'agisse des participants directs et indirects, d'autres fournisseurs de services de paiement ou des utilisateurs finaux (commerçants et groupes de consommateurs), sont appelés à faire connaître leurs opinions sur la nouvelle infrastructure de base.

Le ministère des Finances a réaffirmé dans la *Loi canadienne sur les paiements* les objectifs des autorités publiques auxquels l'ACP devrait conformer ses systèmes de paiement; il a également actualisé le cadre de gouvernance sur lequel est censée reposer l'exécution du projet de renouvellement des systèmes de l'Association. Le ministère suivra de près les évolutions en veillant à ce que les orientations publiques soient respectées.

La Banque participe diversement à la planification de la prochaine génération de systèmes de paiement.

Définir les attentes à l'égard de la gestion des risques. La *Loi sur la compensation et le règlement des paiements* habilite la Banque à publier des lignes directrices concernant ses activités de surveillance. La Banque exerce ce pouvoir en faisant paraître des lignes directrices qui décrivent les pratiques de gestion des risques que l'institution juge saines. Comme évoqué plus haut, la Banque prépare actuellement, sur les systèmes de paiement importants, des normes qu'elle intégrera à ses lignes directrices.

Du fait de l'importance du SACR et du STPGV, il est légitime de s'attendre à ce que tout nouveau système de paiement de prochaine génération de l'ACP soit un système de paiement d'importance systémique ou un système de paiement important et qu'il doive, comme tel, répondre aux normes établies par la Banque en ce qui touche la gestion des risques. Il s'ensuit qu'au moment d'examiner différents modèles de conception pour de nouveaux systèmes, l'ACP gagnera à connaître les attentes de la Banque dans le domaine de la gestion des risques.

Fournir un savoir-faire. L'ACP a amorcé des travaux de recherche et d'analyse destinés à éclairer le choix du modèle de conception de la prochaine génération de systèmes; la Banque apporte à cette initiative un savoir-faire technique. Ces travaux ainsi que la consultation des intervenants aideront l'ACP dans l'élaboration d'un modèle qui réunit en un tout cohérent les fonctions et les caractéristiques attendues de l'infrastructure de base.

Une fois son choix arrêté, l'ACP s'engagera dans une phase d'élaboration et de mise à exécution. C'est à ce stade que les départements de la Banque chargés des opérations s'investiront davantage, étant donné que la Banque sera un participant et qu'en sa qualité de banque centrale, elle continuera à jouer un rôle unique à l'égard des nouveaux systèmes[21].

21 La Banque tient actuellement plusieurs rôles particuliers à l'égard de l'infrastructure du STPGV et du SACR. Elle est notamment agent de règlement dans les deux systèmes et consent des prêts garantis dans le cadre du STPGV.

Mobiliser les intervenants. La Banque encouragera et soutiendra activement la coopération entre tous les intervenants, un ingrédient indispensable de la réussite de la prochaine génération de systèmes. Plus les intervenants feront connaître leurs vues à l'ACP, plus ses systèmes seront en mesure de satisfaire, et de respecter, la diversité de leurs besoins.

Conclusion

Une mutation du paysage canadien des systèmes de paiement s'opère depuis un certain temps. L'examen de la gouvernance du système de paiement est à la base d'une modernisation de la gouvernance de l'ACP et d'une amélioration du cadre de surveillance. L'ACP a lancé par ailleurs un projet dont la finalité est le remodelage de l'infrastructure de base quand cela s'impose. Tous ces changements devraient donner au système canadien de paiement une meilleure assise pour qu'il continue à servir les objectifs des autorités publiques — sûreté et solidité, efficacité et satisfaction des besoins des utilisateurs finaux — alors que se poursuit la transformation du secteur des paiements.

Ouvrages et articles cités

Canada. Ministère de la Justice (2015). *Loi canadienne sur les paiements*, 22 avril. Internet : http://laws.justice.gc.ca/PDF/C-21.pdf.

Canada. Ministère des Finances (2015). *Trouver l'équilibre entre la surveillance et l'innovation des systèmes de paiement : Document de consultation*, 13 avril. Internet : http://www.fin.gc.ca/activty/consult/onps-ssnp-fra.asp.

——— (2012). *Le ministre des Finances accueille les conclusions du Groupe de travail sur l'examen du système de paiements*, 23 mars. Internet : http://www.fin.gc.ca/n12/12-030-fra.asp.

Groupe de travail sur l'examen du système de paiement (2011a). *Le Canada à l'ère numérique*, décembre.

——— (2011b). *Document d'orientation A : Malaise parmi les usagers*, décembre.

——— (2011c). *Document d'orientation B : Gouvernance — Les intervenants hors-circuit*, décembre.

——— (2011d). *Document d'orientation D : Infrastructure — Réinventer l'Association canadienne des paiements*, décembre.

Schembri, L. (2014). *Une vision en deux volets pour le système de paiement canadien*, discours prononcé devant l'Association canadienne des paiements, Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard), 27 juin.

Le volet « banque » de la Banque du Canada

Thérèse L. Couture et Christian Bélisle, département de la Gestion financière et des Opérations bancaires

- Dans le cadre de sa fonction Gestion financière, la Banque du Canada est chargée de fournir des services bancaires à certains types d'organisations. Ces services appuient la mise en œuvre de la politique monétaire canadienne, et favorisent le bon fonctionnement du système financier du pays et la stabilité financière à l'échelle mondiale.
- À ce titre, elle offre notamment les services suivants : comptes bancaires; comptes de titres et services de garde; paiements en dollars canadiens; services de règlement à l'intention des systèmes de compensation et de règlement des paiements, prêts entièrement garantis.
- À l'heure actuelle, ces services, qui sont d'une envergure limitée et qui s'adressent à une clientèle bien précise, sont fournis au gouvernement du Canada, aux infrastructures de marchés financiers, à des institutions financières canadiennes, à des banques centrales étrangères, à des organisations financières internationales officielles et à une société d'État.

En tant que banque centrale du pays, la Banque du Canada a pour rôle principal de « favoriser la prospérité économique et financière du Canada », conformément aux dispositions de la *Loi sur la Banque du Canada*. À l'appui de cet objectif global, elle assume quatre grandes responsabilités : la conduite de la politique monétaire; la promotion de la fiabilité, de la solidité et de l'efficience du système financier national et international[1]; la conception et l'émission des billets de banque canadiens; et le rôle d'agent financier et de banquier du gouvernement fédéral, qui comprend notamment la gestion de la dette publique et des réserves de change.

Pour remplir ces fonctions, la Banque fournit des services bancaires et de garde de titres à des catégories de clients bien précises. Le présent article décrit l'éventail des services bancaires qu'offre l'institution et explique la raison d'être de ces services.

◂ *La Banque fournit des services bancaires et de garde de titres à des catégories de clients bien précises.*

1 Le système financier est composé des systèmes de paiement, des institutions financières et des marchés financiers.

La *Revue de la Banque du Canada* paraît deux fois l'an. Les articles sont soumis à un rigoureux processus d'examen. Les opinions qui y sont exprimées sont celles des auteurs et ne traduisent pas nécessairement le point de vue de la Banque. Les articles de la *Revue* peuvent être reproduits ou cités dans la mesure où le nom de la publication ainsi que la livraison d'où sont tirés les renseignements sont mentionnés expressément.

La monnaie de banque centrale

La Banque du Canada a la capacité exclusive de fournir, à l'appui des transactions en dollars canadiens, des actifs de règlement ne comportant aucun risque. Le règlement de ces transactions peut faire appel à différentes formes de monnaie, notamment des dépôts tenus auprès de banques commerciales, des prêts accordés par ces banques, des billets de banque en circulation et des dépôts constitués à la Banque du Canada. Si les deux premiers moyens comportent un certain degré de risque de crédit (le risque associé aux banques commerciales), les deux derniers permettent d'effectuer un règlement définitif sans risque, parce qu'ils représentent des engagements directs de la banque centrale (il s'agit de « monnaie de banque centrale ») et que le risque de défaut ou de faillite de cette dernière est nul[2]. Par ailleurs, comme la banque centrale est solide sur le plan opérationnel, ses services de règlement sont fournis de façon continue. La Banque peut aussi apporter des liquidités pour assurer la bonne exécution du processus de règlement et le fonctionnement harmonieux du système financier dans son ensemble.

Il est essentiel au bon fonctionnement du système financier que les paiements puissent être réglés de façon sûre et efficiente. Les billets de banque sont certes utiles pour les transactions de détail, mais ils ne constituent pas un moyen de règlement efficace des transactions de grande valeur entre les institutions financières. Pour faciliter ce règlement, la Banque offre des services à un groupe limité de clients admissibles lorsqu'elle a de bonnes raisons de le faire pour préserver la stabilité financière.

Les services et les clients de la Banque

Les services bancaires de la Banque sont régis par la *Loi sur la Banque du Canada* et la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*. Conformément à ces lois, certains clients de l'institution, par exemple les membres de l'Association canadienne des paiements (ACP) qui sont des participants directs au système de paiement, ont l'obligation de détenir un compte à la Banque. Ses autres clients, notamment des banques centrales étrangères, choisissent eux-mêmes d'avoir un compte à la Banque. La Banque n'a pas pour dessein de concurrencer les établissements du secteur privé et, bien qu'elle tire certains revenus de ces activités, celles-ci sont menées strictement aux fins du recouvrement des coûts. En effet, l'objectif qui sous-tend les politiques de la Banque n'est pas axé sur la recherche d'un profit, mais sur la fourniture de services favorisant la stabilité financière.

Généralement, la Banque offre à ses clients les services suivants : comptes de dépôt à un jour en dollars canadiens; comptes de titres et services de garde concernant des instruments libellés en dollars canadiens; services de paiement en dollars canadiens; services de règlement à l'intention des systèmes de compensation et de règlement des paiements; enfin, prêts entièrement garantis accordés à certains clients. Comme nous l'expliquons ci-dessous, les services fournis varient selon le type de client. Ils sont fortement intégrés aux systèmes dont se sert la Banque au quotidien pour la conduite de la politique monétaire dans le contexte de l'économie canadienne, ainsi qu'aux diverses initiatives et services qui soutiennent le bon fonctionnement du système financier canadien et la stabilité financière mondiale[3].

2 Le document du Comité sur les systèmes de paiement et de règlement (2003) renferme un complément d'information sur la monnaie de banque centrale.

3 Par exemple, les opérations d'open market de la Banque, menées notamment dans le cadre du programme de prêt de titres, et les accords bilatéraux de swap de liquidités conclus avec diverses banques centrales. On trouvera d'autres exemples dans Engert, Gravelle et Howard (2008).

La banque centrale n'offre pas aux entreprises privées ni aux particuliers des services bancaires de détail (comme des comptes de dépôt). Contrairement à la plupart des institutions du secteur privé, elle effectue un nombre relativement peu élevé de transactions, mais celles-ci représentent au total une très grande valeur. En moyenne, la Banque traite quelque 600 transactions par jour d'une valeur globale d'environ 30 milliards de dollars canadiens pour son propre compte et celui de plus de 90 clients partout dans le monde.

En moyenne, la Banque traite quelque 600 transactions par jour d'une valeur globale d'environ 30 milliards de dollars canadiens pour son propre compte et celui de plus de 90 clients partout dans le monde.

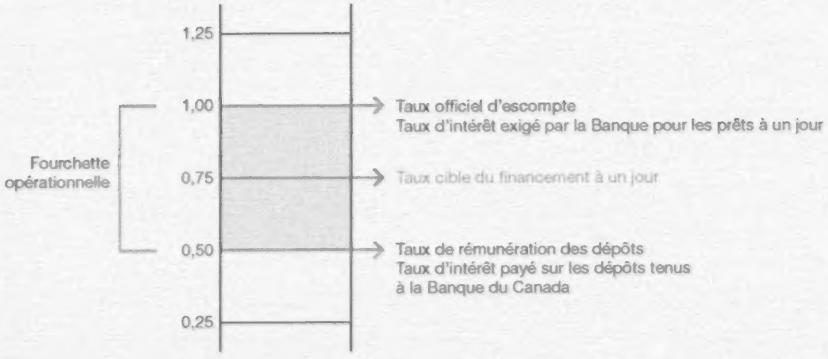
Les principales catégories de clients que peut accueillir la Banque sont :

- le gouvernement du Canada;
- les systèmes de compensation et de règlement (c'est-à-dire les infrastructures de marchés financiers ou IMF)[4];
- les institutions financières qui sont des participants directs au Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV) et au Système automatisé de compensation et de règlement (SACR), y compris les grandes banques commerciales canadiennes, ainsi que d'autres membres de l'ACP[5];
- des banques centrales étrangères et des organisations financières internationales officielles;
- la Société d'assurance-dépôts du Canada (SADC), une société d'État.

Pourquoi la Banque offre-t-elle des services bancaires?

La prestation de services bancaires aux membres de l'ACP qui sont des participants directs au STPGV facilite la conduite de la politique monétaire : la Banque met en œuvre la politique monétaire dans le cadre du STPGV au moyen d'une *fourchette opérationnelle* à l'intérieur de laquelle elle fixe et renforce le taux cible du financement à un jour (**Figure 1**). Les participants détiennent un compte de règlement à la Banque; ceux dont le compte STPGV affiche, en fin de journée, une position nette courte et qui ne sont pas en mesure d'obtenir un prêt d'un autre participant direct doivent demander à la Banque — prêteur de dernier ressort aux termes

Figure 1 : **Fourchette opérationnelle quand le taux cible du financement à un jour est fixé à 0,75 %**



4 La liste des systèmes désignés figure dans le site Web de la Banque à l'adresse http://www.banqueducanada.ca/grandes-fonctions/systeme-financier/surveillance-systemes-designes-compensation-reglement.

5 Pour plus de précisions sur le STPGV et le SACR, consulter le site Web de l'ACP à l'adresse www.cdnpay.ca.

du mécanisme permanent d'octroi de liquidités[6] — une avance à un jour entièrement garantie. La Banque accorde ces avances au taux officiel d'escompte, c'est-à-dire au taux qui correspond à la limite supérieure de la fourchette opérationnelle. Pour les fonds déposés à un jour auprès d'elle par les participants au STPGV, elle applique le taux de rémunération des dépôts, fixé à la limite inférieure de la fourchette[7].

Si la Banque offre ces services à ceux de ses clients qui y sont admissibles, c'est également dans le but de soutenir la stabilité et la résilience du système financier canadien. En effet, du fait d'un certain nombre de ses attributs, la Banque se trouve dans une position unique pour fournir à ses clients des services bancaires essentiels et atténuer tout un éventail de risques pesant sur le système financier.

Du fait d'un certain nombre de ses attributs, la Banque se trouve dans une position unique pour fournir des services bancaires essentiels et atténuer les risques pesant sur le système financier.

Le premier aspect porte sur l'élimination du risque du banquier, c'est-à-dire le risque de perte ou de diminution de valeur des actifs déposés par des clients auprès d'une institution financière, ou le risque que ces clients ne puissent accéder à leurs actifs en temps voulu parce que l'institution financière est insolvable ou en défaut. Pour des raisons évidentes, la plupart des clients tiennent à réduire au maximum le risque du banquier auquel ils sont exposés, en particulier s'ils détiennent des soldes élevés non garantis auprès d'une institution ou si une interruption momentanée d'accès à leurs fonds ou à leurs actifs était susceptible de causer de vives tensions au sein du système financier (ce qui est le cas, par exemple, si le client est le gouvernement fédéral ou une contrepartie centrale)[8]. La Banque est la seule entité qui puisse éliminer entièrement le risque du banquier associé aux transactions en dollars canadiens, étant donné qu'elle peut créer, selon les besoins, des liquidités dans cette monnaie (et peut ainsi toujours s'acquitter de ses obligations en dollars canadiens) et qu'elle ne peut être déclarée en faillite ou insolvable[9].

Une deuxième caractéristique de la Banque, connexe à la première, est l'accès à des actifs de règlement sans risque, c'est-à-dire la monnaie de banque centrale. Au Canada, ces actifs prennent la forme soit des billets de banque en circulation, soit des soldes de règlement tenus à la Banque du Canada. Ces soldes fournissent un moyen sans risque dont se servent les banques commerciales pour s'acquitter d'obligations interbancaires de montant élevé découlant, par exemple, de paiements effectués entre différents clients ayant des comptes dans des établissements bancaires distincts.

Enfin, un compte ouvert auprès de la Banque facilite l'accès de certains clients à des mécanismes de prêt de dernier ressort[10]. Par exemple, dans ses activités quotidiennes, la Banque utilise régulièrement le mécanisme permanent d'octroi de liquidités pour fournir aux participants directs au STPGV des crédits à un jour. Ces crédits sont versés dans les comptes de règlement que les participants tiennent à la Banque. La fourniture pratiquement automatique de ces liquidités donne à tous les participants

6 Le rôle de prêteur de dernier ressort de la Banque est présenté dans Daniel, Engert et Maclean (2004-2005).

7 La fourchette opérationnelle est un outil simple mais efficace pour inciter les participants directs à se prêter ou s'emprunter mutuellement des fonds au taux cible ou à un taux voisin. Voir Howard (1998) pour en apprendre davantage sur la mise en œuvre de la politique monétaire.

8 En s'interposant entre les contreparties initiales et en garantissant l'exécution des obligations de ces dernières, les contreparties centrales permettent d'atténuer et de gérer le risque de contrepartie. Voir Fontaine, Pérez Saiz et Slive (2012).

9 La *Loi sur la Banque du Canada* précise que la Banque ne peut être liquidée que sur décision du Parlement.

10 La détention d'un compte à la Banque ne donne pas automatiquement accès à ses mécanismes d'octroi de liquidités, mais facilite simplement cet accès.

au système l'assurance qu'ils seront en mesure de couvrir un solde de règlement temporairement déficitaire au moment du règlement quotidien des paiements.

Compte tenu des avantages qu'offre la détention d'un compte à la banque centrale et parce que cette dernière ne fait pas concurrence aux banques commerciales, la gamme des services fournis et les types de clients qui en bénéficient sont limités, en général aux termes de la loi. Dans certains cas, cependant, la Banque doit faire appel à son jugement pour décider si elle doit offrir certains services ou accepter certains clients. Elle fonde alors sa décision sur l'importance que revêtent ses services à l'appui de la stabilité financière au pays ou dans le monde.

Les différentes catégories de clients de la Banque

Le **Tableau 1** présente l'éventail des services bancaires offerts aux différentes catégories de clients de la Banque, y compris les services qu'elle assure pour elle-même. Pour nombre des services qu'elle fournit à ses clients, la Banque met à profit des processus qu'elle a mis en place pour ses propres opérations.

Le gouvernement du Canada

Le gouvernement du Canada est le principal et le plus gros client de la Banque. Il reçoit des services qui visent à préserver la stabilité financière en éliminant le risque du banquier auquel il serait exposé s'il devait faire appel à une banque commerciale. Réduire le risque du banquier est important étant donné la taille considérable des dépôts du gouvernement et le rôle crucial qu'il joue au sein du système financier. En outre, l'exigence de confidentialité et la nécessité d'écarter tout conflit d'intérêts pouvant survenir si une banque commerciale avait accès à des renseignements inconnus des autres institutions financières sont aussi des raisons pour lesquelles le gouvernement est un client de la Banque.

Le gouvernement du Canada reçoit des services qui visent à préserver la stabilité financière en éliminant le risque du banquier auquel il serait exposé s'il devait faire appel à une banque commerciale.

Tableau 1 : **Services bancaires offerts par la Banque du Canada selon le type de client**

	Comptes de dépôt à un jour en dollars canadiens	Comptes de titres et services de garde de titres	Exécution des paiements en dollars canadiens par l'entremise du STPGV	Règlement des opérations sur titres dans le CDSX	Comptes et services de règlement	Prêts de dernier ressort
Banque du Canada	X	X	X	X		
Gouvernement du Canada	X	X	X	X		X[a]
Infrastructures de marchés financiers	X		X		X	
Participants directs au Système de transfert de paiements de grande valeur et au Système automatisé de compensation et de règlement			X		X	X[b]
Membres de l'Association canadienne des paiements						X[b]
Banques centrales étrangères	X	X	X	X		
Société d'État	X	X	X	X		

a. Voir la *Loi sur la Banque du Canada*
b. Daniel, Engert et Maclean (2004-2005)

Les services bancaires sont fournis au receveur général du Canada, qui gère les opérations du Trésor fédéral et effectue et reçoit les paiements au nom du gouvernement. En tant qu'agent financier de ce dernier, la Banque dépose les entrées de fonds dans le compte que le Trésor tient chez elle et exécute les paiements à partir de ce compte[11]. De plus, en étroite collaboration avec le gouvernement, elle veille à ce que le Trésor soit suffisamment provisionné pour que le gouvernement puisse s'acquitter de ses obligations de paiement quotidiennes.

Au fil du temps, les services bancaires fournis au receveur général ont évolué. La Banque a délaissé les activités de détail, comme la compensation et le rapprochement journaliers des effets du gouvernement, pour se concentrer sur le traitement des paiements nets en provenance et à destination des banques commerciales. Par suite de ce changement, le receveur général a commencé à utiliser des comptes centraux pour ses divers programmes de revenu. Ces comptes ont été établis dans les banques commerciales afin de percevoir les paiements effectués par le public au titre de plusieurs programmes gouvernementaux (par exemple, l'impôt sur le revenu ou la taxe à la consommation pour l'Agence du revenu du Canada). Chaque jour, les paiements en bloc relatifs à certains programmes sont transférés, par l'intermédiaire du STPGV, des banques commerciales à la Banque, laquelle les dépose dans le compte du Trésor.

Le receveur général a également recours à un processus de transfert en bloc pour rembourser et régler ses effets de détail, notamment les Obligations d'épargne du Canada (OEC) et les mandats (chèques) du receveur général : les institutions financières paient, au nom de ce dernier, leurs clients qui encaissent des obligations ou des chèques du gouvernement. Les institutions financières qui sont des participants au SACR demandent alors le remboursement de ces paiements sous forme de somme globale[12]. La Banque traite ces demandes quotidiennement et effectue les remboursements aux institutions admissibles à partir du compte du Trésor par l'intermédiaire du STPGV.

Le receveur général a apporté d'autres changements à son mode de fonctionnement. Ainsi, une initiative majeure, annoncée dans le budget fédéral de 2011, a été la mise en place d'un plan de liquidité prudentielle qui doit préserver l'aptitude du receveur général à remplir ses obligations même lorsqu'un accès normal aux marchés de financement peut être perturbé ou retardé. Une portion de ces liquidités prudentielles est constituée d'un dépôt de 20 milliards de dollars tenu à la Banque.

Enfin, à titre d'agent financier, la Banque gère l'émission des titres d'emprunt du gouvernement par l'entremise du CDSX, dépositaire central et système de règlement de titres exploité par la Caisse canadienne de dépôt de valeurs limitée[13]. La Banque est chargée d'émettre et de rembourser les titres d'emprunt du gouvernement et de verser les intérêts sur ceux-ci. Elle

11 Le Trésor réunit tous les deniers publics fédéraux déposés au crédit du receveur général du Canada. Voir Comptes publics du Canada 2014, à l'adresse http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/recgen/cpc-pac/2014/pdf/2014-vol1-fra.pdf.

12 Pour en savoir davantage, voir les règles et normes du SACR, Section G, à l'adresse https://www.cdnpay.ca/imis15/fra/Act_Rules/Automated_Clearing_Settlement_System_ACSS_Rules/fra/rul/Automated_Clearing_Settlement_System_ACSS_Rules.aspx#G.

13 On trouvera de l'information sur le CDSX dans le site Web de la Banque, à l'adresse http://www.banqueducanada.ca/grandes-fonctions/systeme-financier/systemes-de-compensation-et-de-reglement, ou sur la Caisse canadienne de dépôt de valeurs limitée, à l'adresse http://www.cds.ca/?lang=fr.

transfère les fonds selon les besoins entre le compte du Trésor détenu par elle et le CDSX, afin de couvrir les paiements d'intérêt et les remboursements à échéance ou le versement du produit des émissions[14].

Les infrastructures de marchés financiers et les participants directs au STPGV

Les IMF englobent les systèmes de paiement, les contreparties centrales, les dépositaires centraux de titres et les systèmes de règlement de titres. Comme presque toutes les transactions financières sont compensées et réglées par l'intermédiaire des IMF, celles-ci jouent un rôle essentiel à l'appui de la stabilité financière. Il est donc primordial qu'elles adoptent des dispositifs appropriés de contrôle des risques pour réduire leur risque de crédit et garantir leur fonctionnement sûr et continu en périodes de graves tensions sur les marchés.

En général, la Banque procure des services uniquement aux IMF désignées comme étant d'« importance systémique »[15], c'est-à-dire susceptibles de présenter un risque systémique — l'incapacité d'un participant à remplir ses obligations envers l'IMF pouvant provoquer la défaillance d'un autre participant et, partant, perturber tout le système[16]. La Banque surveille les IMF ainsi désignées par le gouverneur en vertu de la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*. Elle leur fournit des services de paiement et de règlement ainsi que des services relatifs aux garanties, en dollars canadiens, et contribue ainsi à réduire le risque pesant sur l'ensemble du système financier[17].

La Banque fournit aux infrastructures de marchés financiers d'importance systémique des services de paiement et de règlement ainsi que des services relatifs aux garanties, en dollars canadiens, et contribue ainsi à réduire le risque pesant sur l'ensemble du système financier.

Chaque jour, les participants directs d'une IMF versent à celle-ci des montants considérables pour régler leurs obligations. Dans le cas des IMF qui sont désignées comme étant d'importance systémique, ces fonds sont recueillis auprès des participants directs et détenus à la Banque dans un compte (appelé « compte centralisateur » ou « compte de règlement ») propre à chacun d'eux. Les paiements sortants correspondants sont ensuite versés à partir du compte de règlement aux participants directs destinataires. Le solde du compte est ramené à zéro à la fin de chaque journée, les fonds reçus étant équivalents aux paiements versés. Les services bancaires fournis par la Banque permettent d'exécuter ce processus de règlement avec de la monnaie de banque centrale, ce qui élimine le risque du banquier qui existerait si le règlement était effectué par une banque commerciale. Cette manière de faire est conforme aux *Principes pour les infrastructures de marchés financiers* (CSPR-OICV, 2012), qui stipulent ce qui suit : « Une

14 La Banque offre aussi des services en devises au gouvernement fédéral. Ces services sont fournis dans le cadre du Compte du fonds des changes (CFC). Les comptes en devises détenus pour le CFC le sont dans diverses banques centrales et non à la Banque du Canada. Cependant, celle-ci joue le rôle d'agent financier du gouvernement dans la gestion du CFC et l'exécution des transactions de placement. Le site Web du ministère des Finances (www.fin.gc.ca) renferme d'autres renseignements sur le CFC.

15 Pour de plus amples renseignements sur la surveillance des IMF d'importance systémique exercée par la Banque, voir http://www.banqueducanada.ca/grandes-fonctions/systeme-financier/surveillance-systemes-designes-compensation-reglement.

16 Les IMF peuvent aussi être désignées comme présentant un risque pour le système de paiement si des problèmes internes sont susceptibles d'affaiblir la capacité de personnes ou d'entreprises à effectuer des paiements ou de miner la confiance à l'égard de l'ensemble du système national de paiement.

17 Ce type d'activités a pris de l'expansion au cours des dernières années à la suite de la désignation de deux IMF d'importance systémique : la Corporation canadienne de compensation de produits dérivés, en 2012, et le service SwapClear de LCH.Clearnet Limited, en 2013. Les autres IMF désignées comme étant d'importance systémique auxquelles la Banque fournit des services de paiement et de règlement sont le STPGV, le CDSX et la Continuous Linked Settlement Bank (CLS Bank). Dans la présente livraison de la *Revue*, Embree et Miller présentent une analyse de la gouvernance et de la réglementation du système canadien de paiement, y compris le rôle de surveillance de la Banque.

IMF devrait procéder à ses règlements espèces en monnaie de banque centrale si cela est possible et pratique, de façon à éviter les risques de crédit et de liquidité. »

Pour ce qui est du STPGV, le règlement est réalisé en transférant les soldes nets de fin de journée aux comptes de règlement détenus à la Banque par chacun des participants directs et dans les livres de cette dernière. En plus de fournir des services de règlement, la Banque participe à la gestion des actifs que les participants directs remettent en nantissement à l'appui de leurs paiements STPGV et de toute avance accordée dans le cadre du mécanisme permanent d'octroi de liquidités. La Banque assure la garde des sûretés mises en gage dans le CDSX. En tant que prêteur de dernier ressort, elle offre des avances entièrement garanties aux participants dont la position au sein du STPGV est négative (ou « courte ») en fin de journée et qui accusent un déficit de liquidités temporaire. Ces activités appuient la mise en œuvre de la politique monétaire dans le cadre du STPGV.

Les banques centrales étrangères et les organisations financières internationales officielles

La Banque offre des services bancaires et de garde de titres aux banques centrales étrangères et aux organisations financières internationales officielles qui détiennent des actifs en dollars canadiens, et ce, pour les motifs suivants :

- à titre de réserves, en vue de fournir des liquidités en monnaie étrangère dans l'éventualité où une intervention sur les marchés serait nécessaire pour protéger la valeur de la monnaie nationale sur les marchés internationaux;
- à titre de réserves, afin d'octroyer des liquidités en monnaie étrangère à des institutions financières nationales, au cas où l'accès aux marchés de capitaux serait temporairement interrompu ou retardé[18];
- pour la constitution d'un compte d'exploitation, dont les fonds sont utilisés pour couvrir diverses dépenses (transferts interbancaires, charges liées aux ambassades, versement de prestations de retraite, etc.).

Il existe plusieurs raisons pour lesquelles les banques centrales offrent des services bancaires et de garde à leurs homologues étrangères et font appel à ces dernières pour obtenir de tels services. Les banques centrales se fournissent mutuellement ce type de services et sont, par conséquent, clientes les unes des autres. Cette réciprocité leur permet d'établir des relations et des réseaux solides, ce qui peut faciliter la collaboration à l'appui de la stabilité financière à l'échelle mondiale, comme on l'a constaté durant la dernière crise financière. Ces services bancaires et de garde peuvent aussi contribuer au bon fonctionnement et à la liquidité des marchés financiers intérieurs, car ils améliorent la capacité des banques centrales étrangères à négocier activement leurs portefeuilles de titres. En outre, ils permettent à la banque centrale qui fournit ces services de recueillir des renseignements sur les marchés.

Parce qu'elles se fournissent mutuellement des services, les banques centrales sont en mesure d'établir des relations et des réseaux solides, ce qui peut faciliter la collaboration à l'appui de la stabilité financière à l'échelle mondiale.

Pour les institutions clientes, le principal attrait de ces services réside dans l'élimination du risque du banquier, qui leur permet de mener des opérations sur les marchés étrangers en toute sûreté. Autre avantage : elles sont assurées de la confidentialité des titres détenus et des transactions effectuées à la banque centrale qui leur fournit des services. Certaines banques

18 Pour de plus amples renseignements, voir Pomorski, Rivadeneyra et Wolfe (2014).

centrales clientes de la Banque du Canada tirent également parti de leur relation avec cette dernière pour autoriser leurs contreparties à utiliser des titres libellés en dollars canadiens comme actifs de garantie dans le cadre de leurs propres opérations de politique monétaire.

Par le passé, les réserves de change étaient principalement libellées dans cinq grandes monnaies : le dollar américain, l'euro, le yen, la livre sterling et le franc suisse. Toutefois, à la fin 2012, on a constaté que les réserves libellées en dollars canadiens avaient beaucoup augmenté. En 2013, pour tenir compte de cette hausse, le Fonds monétaire international (FMI) a commencé à comptabiliser séparément les avoirs en dollars canadiens (et en dollars australiens) dans ses rapports périodiques sur la composition en devises des avoirs de réserve[19]. Selon les données publiées par le FMI, à la fin du deuxième trimestre de 2014, le dollar canadien était la septième monnaie de réserve en importance.

Le volume des titres libellés en dollars canadiens tenus en garde à la Banque pour le compte d'autres banques centrales a nettement progressé ces dernières années. Environ 80 % sont des titres d'emprunt du gouvernement du Canada, le reste étant principalement des instruments d'emprunt émis par des sociétés d'État et des gouvernements provinciaux. Ces actifs sont confiés à la garde de la Banque et ne sont pas inscrits à son bilan.

La Banque propose deux types de comptes aux banques centrales étrangères : des comptes de caisse en dollars canadiens (actuellement plus de 70 banques centrales et organisations financières internationales officielles) et des comptes de dépôt de titres (plus de 30 banques centrales).

Les premiers sont utilisés pour les dépôts à un jour (la Banque n'offrant pas les dépôts à terme). Les services bancaires comprennent l'exécution, au nom des institutions clientes, de paiements en dollars canadiens par l'intermédiaire du STPGV. Les comptes détenus à la Banque ne peuvent se trouver en situation de découvert, et celle-ci ne fournit pas de facilité de crédit intrajournalière. Les institutions clientes doivent s'assurer qu'elles disposent de fonds suffisants dans leur compte pour couvrir leurs transactions.

Les comptes de titres, qui sont liés au CDSX, sont utilisés pour les services de garde de titres offerts par la Banque. Dans ces comptes, les institutions clientes sont autorisées à détenir uniquement des instruments libellés en dollars canadiens[20]. Les services de garde consistent, pour la Banque, à détenir sous forme électronique, dans ses systèmes internes et dans le CDSX, les portefeuilles de titres libellés en dollars canadiens, à assurer le règlement dans le CDSX des ordres d'achat ou de vente des titres, et à distribuer les fonds provenant de versements d'intérêts ou de l'arrivée à échéance des titres.

En raison de l'intérêt croissant que suscitent les services bancaires et de garde de la Banque, il est nécessaire d'examiner certains aspects de ceux-ci et le niveau d'automatisation des processus. Bien que la Banque offre une gamme de services relativement limitée, elle procède actuellement à un examen de ses services pour déterminer si elle devrait en ajouter d'autres afin de répondre à la demande accrue des institutions clientes. À titre d'exemple, la progression de l'automatisation a permis récemment de lever la limite imposée sur les volumes d'opérations de la clientèle. Étant donné la grande quantité de titres d'emprunt du gouvernement du Canada que la

Bien que la Banque offre une gamme de services relativement limitée, elle procède actuellement à un examen de ses services pour déterminer si elle devrait en ajouter d'autres afin de répondre à la demande accrue des institutions clientes.

19 Il est possible de consulter le communiqué du FMI à l'adresse http://www.imf.org/external/np/sec/pr/2013/pr13236.htm.

20 Les titres doivent pouvoir être transmis par l'intermédiaire du CDSX.

Banque détient pour le compte de banques centrales étrangères, le fait que ces clients soient en mesure de négocier activement leurs titres devrait soutenir le bon fonctionnement des marchés canadiens, particulièrement ceux des pensions.

La Banque offre également des services de garde d'or à des banques centrales étrangères et à des organisations financières internationales officielles. Ces services sont très limités et peuvent être qualifiés de stockage à long terme, l'or étant entreposé et n'étant pas échangé par le client[21].

La Société d'assurance-dépôts du Canada

Une nouvelle catégorie de clients est apparue lorsqu'il a été annoncé, dans le budget fédéral de 2014, que la Banque offrirait des services bancaires et de garde à la SADC, une société d'État. La Banque est habilitée à fournir ces services spécifiquement à la SADC par suite de modifications qui ont été apportées à la *Loi sur la Banque du Canada*.

La Banque offre à la SADC des comptes caisse et des comptes de dépôt de titres similaires à ceux qu'elle met à la disposition de banques centrales étrangères, ce qui permet d'éliminer le risque du banquier et de soutenir la stabilité du système financier canadien. La SADC possède un portefeuille de titres qui peuvent lui procurer des liquidités à diverses fins, notamment dans l'éventualité où elle serait appelée à fournir une assurance-dépôts aux titulaires de compte d'une institution financière membre en défaillance. Pour assurer, au besoin, un accès facile et discret aux actifs en portefeuille, il a été décidé de les transférer pour les confier à la garde de la Banque. De la même manière que pour les services bancaires qu'elle offre à ses homologues étrangères, la Banque agit au nom de la SADC pour exécuter des paiements dans le STPGV et procéder au règlement des achats et des ventes de titres dans le CDSX.

Pour assurer, au besoin, un accès facile et discret aux actifs en portefeuille de la Société d'assurance-dépôts du Canada, il a été décidé de les transférer pour les confier à la garde de la Banque.

Autres systèmes dont le règlement est effectué par la Banque

Le Système automatisé de compensation et de règlement

Le SACR est le principal système de compensation des paiements de détail du Canada. Mis en place en 1984, il appartient à l'ACP, qui en est l'exploitant. Il sert à la compensation de la vaste majorité des effets de paiement de faible valeur (par exemple, les chèques et les paiements électroniques comme les retraits dans des guichets automatiques et les dépôts directs) au Canada.

Les institutions financières qui sont des participants directs au SACR tiennent un compte de règlement à la Banque. Les positions nettes sont réglées quotidiennement — les participants qui ont un solde négatif comblent leur déficit en déposant des fonds dans leur compte de règlement par l'intermédiaire de paiements STPGV. Une fois que toutes les positions déficitaires sont couvertes, les fonds sont transférés et déposés dans le compte de règlement des participants qui sont en position nette positive (ou « longue »). Le montant des dépôts est ensuite versé aux participants sous

21 En 2012, le gouvernement a vendu, par l'intermédiaire de la Monnaie royale canadienne, une partie des pièces d'or détenues à la Banque dans le Compte du fonds des changes. Voir http://www.mint.ca/store/news/un-tresor-national-refait-surface--la-monnaie-royale-canadienne-offre-une-occasion-exceptionnelle-de-posseder-certaines-des-premieres-pieces-dor-canadiennes-fabriquees-entre-1912-et-1914-17400003?cat=News+releases&nid=700002&nodeGroup=About+the+Mint&lang=fr_CA#.

forme de paiement STPGV. La somme des fonds reçus des participants en position courte est équivalente à la somme des fonds versés aux participants qui sont en position longue.

Le Système d'échange des billets

La Banque est la seule institution habilitée à émettre des billets de banque au pays[22]. Chaque jour, les institutions financières de partout au pays achètent et vendent des billets à la Banque afin de maintenir leurs stocks au niveau souhaité, et retournent les coupures impropres à la circulation. Les institutions financières doivent payer les billets de banque qu'elles demandent, et la Banque leur paie les billets qu'elles lui renvoient. Ces transactions sont enregistrées dans le Système d'échange des billets, et les paiements sont réglés quotidiennement avec la Banque par l'intermédiaire du STPGV.

Conclusion

La Banque offre à une clientèle restreinte des services bancaires dont la portée est limitée, conformément à la *Loi sur la Banque du Canada* et à la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*. Ces services sont fournis en dollars canadiens seulement et reposent sur les processus mis en place pour les propres opérations de la Banque. Ils sont bien intégrés au cadre de conduite de la politique monétaire, et représentent une fonction clé qui appuie le rôle que joue l'institution à titre de banque centrale du pays. Le groupe restreint de clients qui bénéficient de ces services est formé du gouvernement du Canada, d'infrastructures de marchés financiers, d'institutions financières canadiennes, de banques centrales étrangères, d'institutions financières internationales officielles et d'une société d'État.

La prestation de services bancaires aux membres de l'ACP qui sont des participants directs au STPGV facilite la mise en œuvre de la politique monétaire, et l'éventail des autres services offerts favorise la stabilité financière. Ces services ont évolué au fil du temps et continuent de prendre de l'expansion, à la faveur notamment de la demande grandissante de dollars canadiens comme monnaie de réserve et de la contribution accrue de la Banque à la stabilité financière au pays et à l'échelle mondiale.

22 Voir l'article 25 de la *Loi sur la Banque du Canada* à l'adresse http://laws-lois.justice.gc.ca/PDF/B-2.pdf.

Ouvrages et articles cités

Comité sur les systèmes de paiement et de règlement (2003). *The Role of Central Bank Money in Payment Systems*, Banque des Règlements Internationaux, août.

Comité sur les systèmes de paiement et de règlement et Comité technique de l'Organisation internationale des commissions de valeurs (CSPR-OICV) (2012). *Principes pour les infrastructures de marchés financiers*, Banque des Règlements Internationaux, avril.

Daniel, F., W. Engert et D. Maclean (2004-2005). « La Banque du Canada, prêteur de dernier ressort », *Revue de la Banque du Canada*, hiver, p. 3-18.

Engert, W., T. Gravelle et D. Howard (2008). *The Implementation of Monetary Policy in Canada*, document d'analyse n° 2008-9, Banque du Canada.

Fontaine, J.-S., H. Pérez Saiz et J. Slive (2012). « Accès, concurrence et risques sur les marchés à compensation centralisée », *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 14-24.

Howard, D. (1998). « La mise en œuvre de la politique monétaire à l'ère du STPGV : notions de base », *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 57-66.

Pomorski, L., F. Rivadeneyra et E. Wolfe (2014). « Le dollar canadien comme monnaie de réserve », *Revue de la Banque du Canada*, printemps, p. 1-13.

L'usage de l'argent comptant au Canada

Ben Fung, Kim P. Huynh et Gerald Stuber, département de la Monnaie

- D'après la plus récente enquête de la Banque du Canada sur les modes de paiement, la part en volume des transactions de détail réglées comptant continue à diminuer. L'emploi plus fréquent de la carte de crédit, notamment la carte de crédit sans contact, est un facteur déterminant à cet égard.
- Cependant, sur le plan de la valeur, la part des transactions de détail réglées comptant est demeurée pratiquement inchangée de 2009 à 2013. En particulier, la proportion des paiements en espèces de plus de 50 dollars s'est inscrite en hausse.
- C'est principalement aux guichets automatiques que les Canadiens s'approvisionnent en liquide, mais les enquêtes indiquent que ces guichets ont été utilisés moins souvent en 2013 qu'en 2009.
- De manière générale, la situation au Canada est similaire à celle de l'Australie et des États-Unis.

L'objectif du présent article est d'examiner l'utilisation de l'argent liquide au Canada. La Banque du Canada, seule autorité habilitée à émettre les billets de banque canadiens, se doit de comprendre la demande d'argent comptant du public. Il est cependant difficile de mesurer le recours à ce mode de paiement, puisqu'il est anonyme. De ce fait, l'usage de l'argent liquide est souvent inféré à partir d'indicateurs, comme le montant total des retraits aux guichets automatiques. De tels indicateurs, compte tenu de leur nature agrégée, ne fournissent pas de précisions sur les traits caractéristiques des utilisateurs. C'est pour cette raison que la Banque a commandé une enquête sur les modes de paiement en 2009, et qu'elle a répété l'expérience en 2013.

L'une des dimensions cruciales de ce genre d'enquêtes est le journal des méthodes de paiement, dans lequel les répondants consignent sur une période de trois jours toutes leurs transactions, qu'elles soient en espèces ou non[1]. Ces enquêtes permettent d'obtenir un portrait détaillé de la demande d'argent liquide et des particularités des utilisateurs. En comparant les résultats de 2013 avec ceux de 2009, nous pouvons mesurer les

Les enquêtes sur les modes de paiement permettent d'obtenir un portrait détaillé de la demande d'argent liquide et des particularités des utilisateurs.

1 Bagnall et autres (2014) analysent en profondeur comment d'autres banques centrales et organisations utilisent cette méthode pour quantifier les paiements, effectués en espèces ou non. Arango et Welte (2012) se penchent sur l'enquête de 2009.

La *Revue de la Banque du Canada* paraît deux fois l'an. Les articles sont soumis à un rigoureux processus d'examen. Les opinions qui y sont exprimées sont celles des auteurs et ne traduisent pas nécessairement le point de vue de la Banque. Les articles de la *Revue* peuvent être reproduits ou cités dans la mesure où le nom de la publication ainsi que la livraison d'où sont tirés les renseignements sont mentionnés expressément.

changements qui se sont opérés dans l'usage de l'argent liquide, l'évolution des pratiques dans l'emploi de l'argent comptant, ainsi que l'incidence de nouveaux instruments de paiement, comme les cartes sans contact.

Nous procédons d'abord à un état des lieux puis présentons dans les grandes lignes la méthodologie et les résultats de l'enquête de 2013. Les comportements des consommateurs en matière de transactions sont ensuite comparés pour le Canada, l'Australie et les États-Unis au moyen des données d'enquêtes menées dans les trois pays. L'article se conclut sur une série de constats et de propositions.

Les paiements de détail au Canada

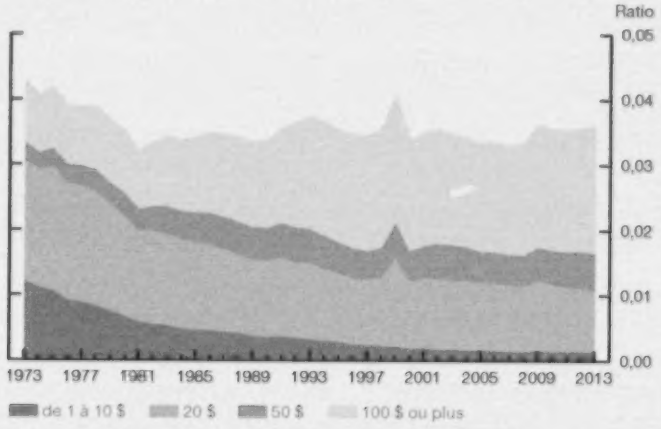
Au Canada, on continue d'observer depuis quelques années un délaissement graduel, surtout eu égard au volume, de l'argent liquide au point de vente au profit des modes de paiement électronique[2]. En particulier, la part des achats réglés par carte de crédit au point de vente s'est encore élargie, aux dépens de l'argent comptant et de la carte de débit. Toutefois, comme l'illustre le **Graphique 1**, le taux annuel de croissance de l'encours des billets en circulation est demeuré semblable à celui du produit intérieur brut.

On continue d'observer un délaissement graduel de l'argent liquide au profit des modes de paiement électronique.

Les innovations que connaissent les systèmes de paiement de détail, au point de vente tout comme sur Internet, revêtent encore une grande importance, surtout parce qu'elles favorisent la rapidité et la commodité des petites transactions, segment où l'argent liquide domine toujours. Les instruments de paiement sans contact ou de type « TapeZPartez[MC] » en sont de bons exemples[3]. Les cartes de crédit sans contact, notamment, sont de plus en plus courantes, tandis que les cartes de débit Interac pourvues de la fonction « Flash » sont encore relativement peu répandues[4].

Les innovations que connaissent les systèmes de paiement de détail, au point de vente tout comme sur Internet, revêtent encore une grande importance, notamment dans le cas des petites transactions, segment où l'argent liquide domine toujours.

Graphique 1 : **Ratio de l'encours des billets de banque en circulation au PIB**



Nota : Le graphique illustre le quotient obtenu en divisant l'encours des billets en circulation par le produit intérieur brut (PIB) nominal. Les valeurs du PIB sont calculées à partir du PIB selon les revenus, non désaisonnalisé, mesuré par Statistique Canada. L'encours des billets en circulation est établi d'après l'encours annuel moyen des billets en circulation.

Sources : Statistique Canada et calculs de la Banque du Canada Dernière observation : décembre 2013

2 Pour une plus vaste présentation des tendances à long terme entourant l'usage des instruments de paiement de détail au Canada, voir Arango et autres (2012).

3 À titre indicatif, on estime que le nombre d'utilisateurs de cartes sans contact a presque quadruplé entre 2009 et 2013 (12,5 millions), et que le nombre de terminaux qui peuvent accepter les cartes « TapezPartez[MC] » a également connu une progression rapide au cours de cette période (Technology Strategies International, 2014).

4 Notons toutefois que, depuis 2012, de plus en plus de grands détaillants acceptent les cartes de débit Interac « Flash ».

Des dispositifs de paiement mobiles, qui sont généralement l'aboutissement de partenariats entre des institutions financières et des sociétés de téléphonie cellulaire, offrent actuellement aux Canadiens une nouvelle façon de payer au point de vente grâce à un lecteur « TapezPartez[MC] » qui débite un compte de carte de crédit. Nombre de ces dispositifs mobiles commencent à proposer un choix élargi aux consommateurs, en leur donnant accès aux comptes associés à toutes leurs cartes de paiement ainsi qu'aux programmes de récompense de certains détaillants. À ce jour, seuls quelques modèles de téléphones intelligents sont compatibles avec ce genre d'applications; ils sont généralement dotés d'une carte d'identification de l'abonné (carte SIM) et d'une fonction de communication en champ proche.

On note depuis trois ans l'émergence de nouvelles technologies qui permettent aux commerçants d'accepter au moyen de téléphones intelligents ou d'autres appareils mobiles les paiements effectués par carte de crédit. Ces lecteurs sont plus économiques que les terminaux habituels pour les petits détaillants et les marchands ambulants, qui les adoptent d'ailleurs peu à peu. Les sociétés Visa et MasterCard se sont récemment engagées volontairement à alléger les frais facturés aux commerçants qui acceptent leurs cartes, en les faisant passer de 1,65 % à 1,5 % en moyenne pour les cinq prochaines années (Canada, ministère des Finances, 2014)[5]; cette réduction devrait rendre ce mode de paiement un peu plus attrayant aux yeux des détaillants.

Le gouvernement fédéral a publié à la mi-avril une nouvelle version du *Code de conduite destiné à l'industrie canadienne des cartes de crédit et de débit*. Ce code vise à contrer les pratiques commerciales déloyales et à accroître la transparence pour les commerçants et les consommateurs (Canada, ministère des Finances, 2015). Il contraint désormais les acquéreurs à transmettre aux commerçants la totalité des économies provenant de la récente réduction des taux d'interchange, et il autorise les commerçants à résilier leurs contrats, sans encourir de pénalités, si cette disposition n'est pas respectée.

Des monnaies virtuelles, comme le Bitcoin, sont apparues il y a quelques années[6]. Cependant, leurs fonctions, leur acceptation et leur usage demeurent somme toute très limités au Canada comme ailleurs. Elles semblent surtout servir aux opérations en ligne et sont souvent considérées comme un actif financier plus que comme un moyen d'échange. Par conséquent, elles influencent probablement peu l'utilisation de l'argent comptant à l'heure actuelle.

Méthodologie de l'enquête sur les modes de paiement de 2013

L'enquête menée en 2013 poursuivait quatre objectifs : 1) prendre la mesure des divers instruments de paiement adoptés et utilisés par les consommateurs; 2) dresser un portrait détaillé des usages de l'argent liquide par les consommateurs; 3) décrire les tendances en matière de paiement qui se dégagent des données démographiques et les caractéristiques des points de vente; 4) cerner les perceptions des consommateurs au sujet des différents instruments de paiement. L'enquête portait sur les paiements

5 Plus particulièrement, cet engagement porte sur les taux dits d'interchange fixés par les réseaux de cartes de crédit afin de couvrir les frais payés par les acquéreurs aux émetteurs de cartes de crédit pour chaque transaction. Les acquéreurs sont des participants à un réseau de paiement qui fournissent aux commerçants les services permettant d'accepter les cartes de crédit. Les taux d'interchange forment la plus grande part des sommes que versent les détaillants aux acquéreurs.

6 Pour en savoir plus sur les monnaies virtuelles, voir Fung et Halaburda (2014) ou la section du site Web de la Banque du Canada consacrée à la monnaie électronique : http://www.banqueducanada.ca/recherches/la-monnaie-electronique.

effectués au point de vente, les transactions entre particuliers et les achats en ligne. Étaient exclus, comme c'est généralement le cas dans les études réalisées à l'aide de journaux, les paiements périodiques (p. ex., prêts hypothécaires ou loyer). Henry, Huynh et Shen (2015) décrivent l'enquête de 2013 de façon approfondie.

En ce qui concerne sa conception, l'enquête de 2013 reprend les principaux éléments de celle de 2009, ce qui facilite la comparaison. Toutefois, des améliorations ont été apportées au journal que les participants devaient tenir pendant trois jours, afin de mieux cerner l'usage qu'ils faisaient de l'argent comptant : on leur a notamment demandé de fournir plus d'information à cet égard, au-delà de l'utilisation de l'argent liquide au point de vente (p. ex., en gardaient-ils à la maison par mesure de précaution?). Le questionnaire de 2013 recueillait également des renseignements plus précis sur les méthodes de paiement autres que l'argent liquide et les cartes de crédit ou de débit classiques[7]. Au total, environ 3 600 personnes de toutes les régions du pays ont participé à l'enquête. Leurs réponses ont été pondérées pour que l'échantillon soit représentatif de la population canadienne et que l'on puisse corriger les erreurs de couverture et de non-réponse[8].

Principaux constats tirés de l'enquête de 2013 sur les modes de paiement

Selon les résultats de l'enquête, les paiements en espèces représentaient environ 44 % du volume et 23 % de la valeur des transactions (**Graphique 2**). Cela signifie, par rapport aux données de 2009, une diminution de 10 % du volume des transactions et une variation pratiquement nulle en termes de valeur. L'utilisation de la carte de débit a reculé sur les deux fronts. En revanche, les cartes de crédit ont gagné beaucoup de terrain, particulièrement au chapitre du volume avec une augmentation de 11 points de pourcentage en grande partie attribuable au triplement du nombre de transactions par carte de crédit sans contact. Les cartes prépayées ont aussi connu une progression. La baisse du nombre de transactions en espèces et la valeur inchangée de cette catégorie de transactions présentent un intérêt considérable; c'est pourquoi les facteurs qui expliquent cette évolution seront analysés en détail dans la suite de l'article.

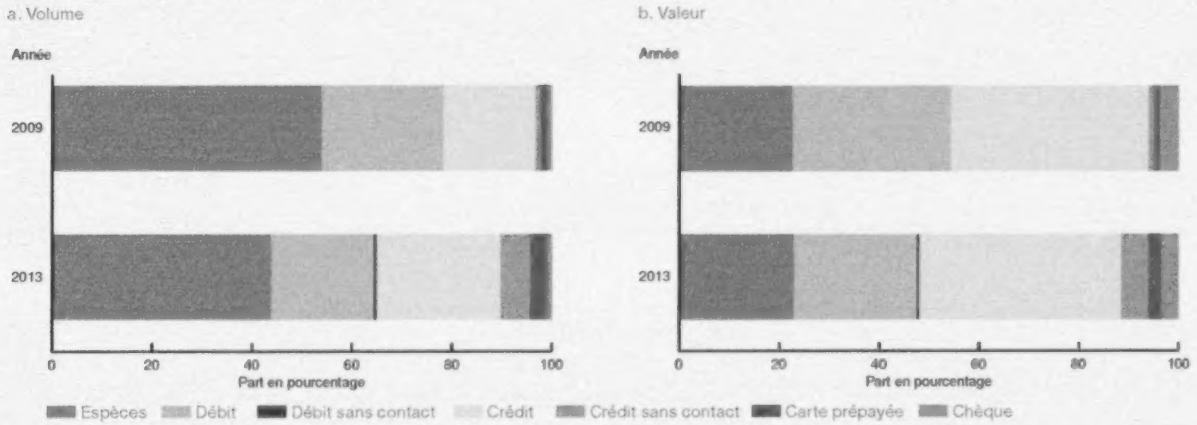
Les paiements en espèces représentaient environ 44 % du volume et 23 % de la valeur des transactions.

L'usage de l'argent liquide tend à varier entre les groupes démographiques en fonction de la région, de l'âge, du revenu et de la scolarité. Le **Tableau 1** montre les différences observées entre 2009 et 2013 pour chaque groupe. En ce qui concerne le volume, la part des transactions en espèces a diminué dans toutes les régions et tranches de revenus et pour tous les groupes d'âge et niveaux de scolarité, parallèlement à l'augmentation du volume d'utilisation des carte de crédit. En revanche, pour ce qui est de la valeur, la part des paiements en espèces s'est légèrement accrue dans certaines régions (Atlantique, Québec et Ouest) ainsi que chez les 18-34 ans et 55-75 ans. Par ailleurs, la part des paiements par carte de crédit s'est élargie, en valeur, dans pratiquement tous les groupes démographiques. Les gains les plus importants ont été enregistrés dans les régions de l'Atlantique et de l'Ouest, chez les 35-54 ans et les participants à faible revenu.

7 Bagnall et autres (2014) présentent des résultats recueillis pour l'Allemagne, l'Australie, l'Autriche, le Canada, les États-Unis, la France et les Pays-Bas. De plus, ils proposent une analyse et une comparaison minutieuses de l'utilité des journaux d'achats pour mesurer les paiements effectués en espèces et avec d'autres instruments dans ces sept pays. Notons que de tels journaux ont également été employés au Danemark et en Hongrie.

8 Vincent (2015) traite en profondeur des aspects techniques des méthodes statistiques utilisées pour assurer la représentativité de l'échantillon à l'échelle nationale, tandis que Chen et Shen (2015) décrivent l'approche méthodologique ayant servi à construire les intervalles de confiance.

Graphique 2 : Part des paiements



Nota : Ces graphiques montrent la part de chaque mode de paiement dans le volume des transactions et leur valeur, selon l'ensemble des journaux. Les enquêtes portaient sur les transactions au point de vente, entre particuliers et en ligne. Pour le calcul de la valeur, le montant des retraits effectués lors de transactions par carte de débit a été pris en compte. Toutefois, comme dans la plupart des études réalisées à l'aide de journaux, les paiements périodiques (p. ex., prêts hypothécaires et loyer) étaient exclus.

Sources : enquêtes sur les modes de paiement de 2009 et de 2013 (pondérations fondées sur le journal de 2009 et le questionnaire de 2013)

Tableau 1 : Utilisation de l'argent comptant par groupe démographique
(en pourcentage)

	Volume		Valeur	
	2009	2013	2009	2013
Total	53,6	43,9	22,9	23,1
Région				
Atlantique	57,5	43,2	25,1	29,2
Québec	53,8	44,4	24,3	25,6
Ontario	56,5	43,2	22,7	21,1
Ouest	50,5	44,6	21,2	22,6
Âge				
18-34	48,7	40,8	22,9	24,6
35-54	54,1	40,1	23,0	19,5
55-75	58,8	49,3	22,8	23,8
Revenu				
Faible	60,4	52,0	31,6	31,8
Moyen	56,3	45,2	24,4	23,1
Élevé	48,1	35,7	17,4	16,7
Niveau de scolarité				
Secondaire	60,6	49,5	33,0	30,8
Collégial ou professionnel	56,1	42,3	24,0	21,8
Universitaire	48,6	38,5	16,6	16,2

Nota : Ces parts sont calculées uniquement à partir des achats et ne comprennent pas les retraits au guichet automatique ou au point de vente. Les données sont tirées des journaux des enquêtes de 2009 et de 2013.

En 2009 comme en 2013, l'argent liquide servait surtout à payer les déplacements et les frais de stationnement, les dépenses de divertissement et les repas, de même que d'autres types de biens et services (p. ex., services financiers, œuvres de bienfaisance et boutiques spécialisées). La part du volume des transactions en espèces dépassait les 50 % pour ces dépenses (**Tableau 2**). L'argent liquide était également l'instrument de paiement le plus fréquent pour les transactions entre particuliers. Les transactions en espèces représentaient 69 % du volume des transactions entre particuliers en 2013; cela équivalait à 38 % de la valeur de ces opérations cette même année. S'agissant du volume de transactions en argent liquide, les catégories qui accusent un fort recul sont « Divertissement et repas » (passant de 69 % à 56 %), « Déplacements et stationnement » (de 74 % à 57 %) et « Autres biens et services » (de 65 % à 54 %). L'utilisation croissante des cartes de crédit sans contact serait l'une des raisons possibles de ce déclin. Le **Graphique 3** montre que la part des transactions en espèces a diminué en regard du volume total de transactions, pour toutes les tranches de montants, mais qu'elle a augmenté, en termes de valeur, pour les achats de plus de 50 dollars.

Le **Graphique 4** révèle les perceptions des participants à l'égard des avantages qu'ils associent à l'argent comptant par rapport à la carte de débit et à la carte de crédit. Dans l'enquête de 2013, les coûts et la sûreté étaient les deux motifs qui arrivaient en tête de liste, tout comme en 2009. Par ailleurs, le **Tableau 2** permet de constater que la valeur des transactions en espèces a beaucoup augmenté dans le cas de biens et services pour lesquels la commodité n'est vraisemblablement pas la principale raison de payer comptant : soins de santé (16 % contre 10 % auparavant), services personnels

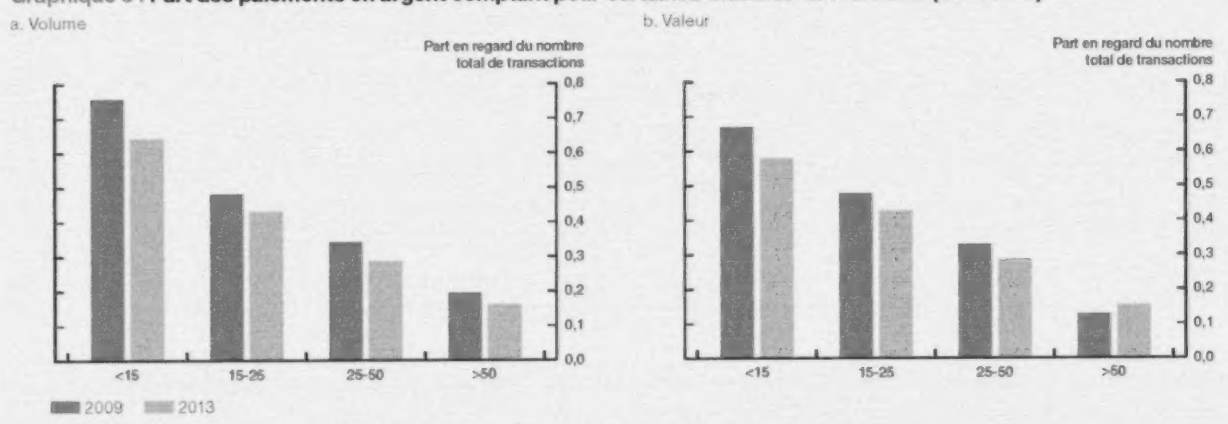
En 2009 comme en 2013, l'argent liquide servait surtout à payer les déplacements et les frais de stationnement, les dépenses de divertissement et les repas, de même que d'autres types de biens et services.

Tableau 2 : Part des transactions en argent comptant
(en pourcentage)

	Volume		Valeur	
Type de bien ou de service	2009	2013	2009	2013
Biens durables	35	29	10	17
Divertissement et repas	69	56	45	37
Essence	36	22	29	17
Épicerie et médicaments	49	39	28	24
Soins de santé	38	35	10	16
Articles de sport et loisirs	46	44	18	19
Vêtements	36	26	16	13
Services personnels et professionnels	42	41	12	25
Déplacements et stationnement	74	57	36	22
Autres biens et services	65	54	24	26
Type de transaction				
Par la poste	12	11	3	4
En ligne	10	5	6	1
Entre particuliers	80	69	47	38
Par téléphone	30	9	7	1
Au point de vente	51	38	22	18
Autre	71	51	24	18

Nota : Le tableau montre la part de l'argent liquide dans l'ensemble des transactions, en volume et valeur, selon le type de bien ou service acheté, ou le type de transaction. Les données sont tirées des journaux des enquêtes de 2009 et de 2013.

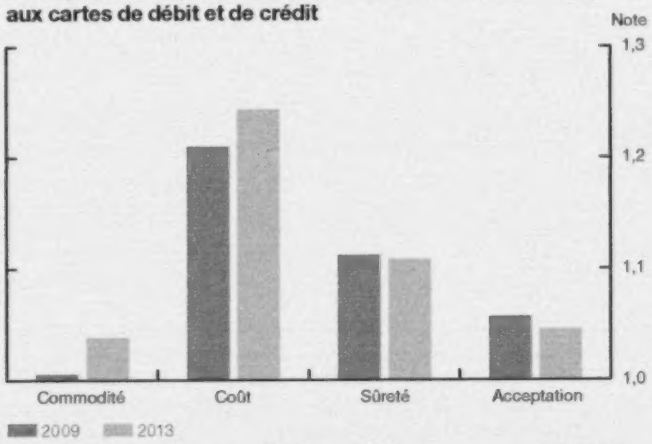
Graphique 3 : **Part des paiements en argent comptant pour certaines tranches de montants (en dollars)**



Source : calculs de la Banque du Canada, d'après les journaux tenus dans le cadre des enquêtes sur les modes de paiement de 2009 et de 2013

Dernière observation : décembre 2013

Graphique 4 : **Perceptions à l'égard de l'argent comptant relativement aux cartes de débit et de crédit**



Nota : Les colonnes illustrent les perceptions des participants au sujet des avantages de l'argent liquide en ce qui concerne plusieurs caractéristiques, par comparaison avec la carte de débit et la carte de crédit. Une note supérieure à 1 signale une perception positive à l'égard de l'utilisation de l'argent liquide.

Source : calculs de la Banque du Canada, d'après les enquêtes sur les modes de paiement de 2009 et de 2013

Dernière observation : décembre 2013

et professionnels (25 % contre 12 %), biens durables (17 % contre 10 %). Certaines hausses pourraient s'expliquer par des préoccupations liées aux coûts ou à la sûreté.

L'argent liquide demeure surtout présent dans les transactions de faible valeur, mais sa part dans ce segment connaît une baisse. Le fait que ce mode de paiement soit encore employé cadre avec les travaux d'Arango, Huynh et Sabetti (2015) et de Wakamori et Welte (2012); en effet, selon ces auteurs, même dans l'éventualité d'une plus grande acceptation des cartes par les détaillants, l'argent liquide restera le mode de paiement privilégié en raison des bas coûts qui lui sont associés, de sa sûreté et de sa commodité. Parallèlement, la diminution du volume des transactions en espèces est confirmée par Fung, Huynh et Sabetti (2014), qui, dans leur travail sur l'enquête de 2009, anticipent un recul de l'usage de l'argent comptant, particulièrement du point de vue du volume, sous l'effet de l'arrivée des cartes de crédit sans contact et

◂ *L'argent liquide est le mode de paiement privilégié par les participants à l'enquête en raison des bas coûts qui lui sont associés, de sa sûreté et de sa commodité.*

des cartes prépayées. De leur côté, Chen, Felt et Huynh (2014), d'après les données longitudinales de l'enquête Canadian Financial Monitor pour la période 2010-2012, ont mis au jour une réduction de l'usage de l'argent liquide, de moindre ampleur mais tout de même statistiquement significative, découlant de l'apparition des cartes de crédit sans contact[9]. Comme le montrent ces résultats, il est important de continuer à étudier et à suivre l'évolution de l'utilisation des nouveaux modes de paiement.

La baisse de la part des transactions en espèces en regard du volume des transactions n'a pas de quoi surprendre, compte tenu de l'avènement de nouveaux instruments de paiement, telles les cartes sans contact et certaines cartes prépayées qui sont conçues pour reproduire des caractéristiques prisées de l'argent liquide, à savoir la rapidité et la commodité[10]. Le **Tableau 3**, qui s'appuie sur les données de l'enquête de 2013, montre la proportion des répondants qui se sont servis d'un nouveau moyen de paiement au moins une fois au cours de l'année précédente. Globalement, les cartes de crédit sans contact étaient beaucoup plus utilisées que les cartes de débit sans contact (33 % contre 9 %)[11]. Environ 48 % des personnes interrogées ont dit s'être servies d'une carte prépayée. Les paiements mobiles étaient peu courants, à 7 %, et répandus essentiellement dans le groupe d'âge des 18-34 ans (16 %). S'agissant des services de paiement en ligne qui reposent sur Interac, une carte de crédit ou bien un compte de type

Tableau 3 : Utilisation des nouveaux instruments de paiement
(en pourcentage)

	Cartes sans contact				Modes de paiement en ligne		
	Débit SC	Crédit SC	Carte prépayée	Mobile	Interac	Crédit	Compte
Total	9	33	48	7	27	41	31
Région							
Atlantique	14	30	54	7	28	38	29
Québec	8	24	32	5	33	45	31
Ontario	11	42	52	7	27	41	33
Ouest	7	31	53	7	22	37	29
Âge							
18-34	13	36	59	16	40	53	48
35-54	9	34	52	5	29	45	33
55-75	6	31	35	1	15	28	16
Revenu							
Faible	8	21	38	4	20	26	22
Moyen	10	36	50	6	26	40	30
Élevé	9	44	56	10	35	56	42
Niveau de scolarité							
Secondaire	9	23	40	5	20	26	22
Collégial ou professionnel	10	34	51	7	30	45	35
Universitaire	7	47	52	9	31	55	39

Nota : Les catégories « Débit SC » et « Crédit SC » se rapportent, respectivement, aux cartes de débit et aux cartes de crédit sans contact. La catégorie « Carte prépayée » comprend tous les types de cartes prépayées, y compris celles émises par des sociétés comme Visa ou MasterCard, et par des enseignes. La catégorie « Mobile » renvoie aux applications de paiement par téléphonie cellulaire. Les catégories « Interac », « Crédit » et « Compte » désignent les transactions en ligne effectuées au moyen d'Interac en ligne ou de virement Interac, d'une carte de crédit, ou d'un compte de paiement en ligne. Le tableau montre la proportion de répondants qui ont signalé avoir utilisé un de ces modes de paiement au moins une fois l'année précédente (parmi tous ceux qui ont répondu à la question correspondante dans le questionnaire de l'enquête). Les données sont tirées de l'enquête de 2013 et ont été pondérées.

9 Le recours accru aux cartes de crédit sans contact pourrait aussi faire diminuer la part de marché des cartes de débit. Plus de données seront nécessaires pour mieux comprendre ces implications.

10 Les cartes de crédit sans contact venaient à peine de faire leur entrée sur le marché en 2009.

11 Les cartes de débit sans contact n'ont fait leur apparition qu'en 2011.

PayPal ou Google Wallet, les taux de pénétration étaient respectivement de 27 %, 41 % et 31 %. Sans surprise, ce sont les répondants de 18 à 34 ans, ceux qui ont un revenu élevé et ceux qui ont fait des études universitaires qui utilisent le plus ces nouveaux instruments de paiement.

Vu la contraction du volume des transactions en espèces et l'augmentation marquée des paiements par carte de crédit sans contact, il y a encore lieu de se demander si les gens conservent toujours de l'argent liquide en réserve. Le **Tableau 4** révèle que le nombre de retraits aux guichets automatiques a considérablement chuté, passant de 4,4 par mois, en moyenne, en 2009 à 2,7 en 2013. Cependant, le montant moyen des retraits est demeuré relativement stable, à 118 dollars en 2013. Durant la même période, les retraits au comptoir des banques et au point de vente ont également diminué, passant respectivement de 1,6 à 0,7 et de 1,9 à 0,7 par mois. Les différences entre groupes démographiques sont, en général, similaires en 2013 à celles de 2009. Au total, les sommes liquides détenues ont augmenté, passant d'une moyenne de 70 dollars à 84 dollars. Cette hausse est plus prononcée dans la région de l'Atlantique et en Ontario, chez les 55-75 ans et chez les participants qui gagnent un revenu moyen.

◂ *Au total, les sommes liquides détenues ont augmenté.*

Étant donné que le nombre de retraits a diminué, que les montants des retraits demeurent sensiblement les mêmes, et qu'en général, le montant des sommes liquides détenues a augmenté, on semble assister à une baisse des volumes, mais pas à une disparition de l'usage d'argent liquide. Huynh, Schmidt-Dengler et Stix (2014) comparent la situation observée au Canada (d'après les résultats de l'enquête de 2009) à celle de l'Autriche, pays où l'argent liquide est largement utilisé, et concluent qu'une hausse de l'acceptation des paiements par carte fait décroître l'usage d'argent comptant ainsi

Tableau 4 : **Retraits et sommes liquides détenues**

	Nombre de retraits au guichet (par mois)		Montant moyen des retraits ($)		Montant moyen des sommes liquides détenues ($)	
	2009	2013	2009	2013	2009	2013
Total	4,4	2,7	115	118	70	84
Région						
Atlantique	5,7	2,8	111	126	75	93
Québec	3,5	2,9	132	136	65	76
Ontario	4,7	2,9	109	111	66	89
Ouest	4,3	2,4	114	113	76	82
Âge						
18-34	4,8	2,7	96	96	56	61
35-54	4,7	2,9	115	113	68	69
55-75	3,5	2,7	135	135	86	108
Revenu						
Faible	4,4	2,6	122	117	65	75
Moyen	4,4	3,0	111	118	69	95
Élevé	4,4	2,6	112	118	74	82
Niveau de scolarité						
Secondaire	4,1	3,0	108	123	72	87
Collégial ou professionnel	4,7	2,7	124	114	67	79
Universitaire	4,3	2,4	110	117	70	85

Nota : Le calcul du montant moyen des retraits exclut les transactions ne faisant pas intervenir de retrait d'argent. Les données proviennent des questionnaires des enquêtes de 2009 et de 2013 et ont été pondérées.

que le montant des sommes liquides détenues, mais ils ne prévoient pas la fin de l'argent comptant. Les chercheurs soulignent que l'argent liquide est conservé, entre autres motifs, par précaution, au cas où les cartes ne seraient pas acceptées. Des efforts importants ont été déployés avec l'enquête de 2013 en vue de déterminer si des espèces étaient détenues à d'autres fins que le règlement de transactions; on a notamment demandé aux participants s'ils gardaient des sommes liquides à la maison en cas d'urgence. Du fait que les réponses présentent une forte dispersion, nous avons établi la médiane de ces réserves, qui se chiffre à environ 300 $.

◂ *L'argent liquide est détenu au cas où les cartes ne seraient pas acceptées.*

Comparaison avec l'Australie et les États-Unis

Pour mieux comprendre l'usage de l'argent comptant au Canada, il est instructif d'examiner la situation à l'étranger. Dans une étude où sont comparés sept pays, Bagnall et autres (2014) montrent que même si le Canada, l'Australie et les États-Unis sont les pays où l'argent liquide est le moins utilisé, ce mode de paiement n'y a pas disparu pour autant. Puisqu'en Australie, comme au Canada, une enquête avec journal a été menée en 2013, et qu'aux États-Unis une enquête sur les modes de paiement se tient chaque année, il est donc possible de confronter les données sur l'évolution de l'usage de l'argent liquide dans ces trois pays (**Tableau 5**)[12]. Les paragraphes qui suivent présentent quelques observations importantes.

Tableau 5 : **Comparaison de l'usage de l'argent comptant au Canada, en Australie et aux États-Unis**

Dépenses en argent comptant	Canada	Australie	États-Unis
Part de l'argent comptant (volume)	44 %	47 %	40 %
Part de l'argent comptant (valeur)	23 %	18 %	14 %
Valeur moyenne des paiements (toutes catégories confondues)	43 $	67 $	59 $
Valeur moyenne des paiements en argent comptant	18 $	26 $	21 $
Part de l'argent comptant (en volume) dans les paiements entre particuliers	69 %	55 %	67 %
Valeur moyenne des paiements en argent comptant entre particuliers	30 $	98 $	32 $

Retraits d'argent comptant	Canada		Australie		États-Unis	
	Nombre par mois[a]	Montant du retrait	Nombre par mois[a]	Montant du retrait	Nombre par mois[a]	Montant du retrait
Guichet automatique	2,7	118 $	2,8	138 $	1,3	105 $
Comptoir bancaire	0,7	236 $	0,4	297 $	0,6	217 $
Point de vente	0,7	43 $	1,6	71 $	0,5	30 $

Sommes liquides détenues	Canada	Australie	États-Unis
Montant des sommes en portefeuille	84 $	112 $	64 $
Nombre moyen de billets	4,4	5,0	5,7

a. Les données mensuelles sont calculées en multipliant par quatre le nombre de retraits hebdomadaires.

Nota : Les montants en dollars sont exprimés dans la monnaie de chaque pays. Les données sur les paiements et le nombre de billets pour le Canada proviennent des journaux de l'enquête de 2013; le montant moyen et médian des sommes liquides détenues se fonde sur les réponses fournies dans le questionnaire de l'enquête de 2013. Les données sur l'Australie ont pour sources les travaux de Meredith, Kenney et Hatzvi (2014) et d'Ossolinski, Lam et Emery (2014), qui présentent les résultats d'une enquête sur l'utilisation des modes de paiement par les consommateurs australiens, ainsi que les calculs additionnels de la Banque de réserve d'Australie. Pour les États-Unis, les données sont tirées des journaux de consommateurs participant à une étude de 2012 sur le choix des modes de paiement. À ce sujet, voir Bennett et Schuh (à paraître).

12 Bagnall et autres (2014) comparent les données de l'enquête de 2009 pour le Canada avec des données de 2010 et de 2012, respectivement, pour l'Australie et les États-Unis. Dans la présente étude, contrairement à ce qui s'est fait dans Bagnall et autres, les chiffres ne sont pas harmonisés et sont exprimés en monnaie locale.

Au Canada, en Australie et aux États-Unis, l'argent liquide est encore largement utilisé, particulièrement pour les petites transactions.

Premier constat : l'argent liquide est encore largement utilisé, particulièrement pour les petites transactions. Dans les trois pays, les paiements en espèces représentaient au moins 40 % du volume total des transactions, et entre 14 % et 23 % de leur valeur. Le montant moyen des transactions en espèces ne s'élevait qu'à environ 40 % de celui de l'ensemble des transactions, et les consommateurs effectuaient environ deux transactions par jour, dont une en liquide.

Deuxième constat : la part de l'argent comptant continue à baisser dans les trois pays. Par comparaison avec les résultats d'une enquête de 2010, on remarque une diminution de la valeur et du volume des transactions en espèces en Australie. Au Canada et aux États-Unis, en revanche, seul le volume a connu un recul.

Troisième constat : l'argent liquide est encore souvent utilisé pour les paiements entre particuliers; au Canada et aux États-Unis, au moins les deux tiers des transactions entre particuliers sont en espèces, et en Australie, plus de la moitié. Le montant moyen de ces paiements varie, s'établissant (selon la monnaie de chaque pays) à 30 dollars au Canada, 32 dollars aux États-Unis, et 98 dollars en Australie. Dans les trois pays, le montant des paiements entre particuliers était beaucoup plus élevé que le montant moyen des transactions en espèces[13].

Quatrième constat : les guichets automatiques demeurent la principale source d'argent liquide, mais ils sont moins fréquentés que par le passé. En 2013, les Canadiens et les Australiens ont fait en moyenne trois retraits par mois au guichet automatique, tandis que les Américains n'en ont fait généralement qu'un. Pour ce qui est des montants, les Canadiens ont retiré, en moyenne, assez d'argent liquide pour effectuer sept transactions courantes, alors que les sommes retirées par les Australiens et les Américains leur permettaient d'en effectuer environ cinq[14]. Dès lors, même si les Canadiens se rendent au guichet automatique aussi souvent que les Australiens, ils auraient tendance à y retirer des sommes plus importantes.

Cinquième et dernier constat : les Américains avaient sur eux, en moyenne, 64 dollars américains, et les Canadiens, 84 dollars canadiens. De leur côté, les Australiens conservaient la somme la plus élevée, soit 112 dollars australiens. En règle générale, les Canadiens gardaient sur eux assez d'argent liquide pour effectuer près de cinq transactions, tandis que les Australiens pouvaient en effectuer quatre, et les Américains, trois. Ces résultats confirment le fait que les Canadiens ont tendance à retirer de plus grosses sommes par rapport au montant moyen des transactions qu'ils règlent en espèces. Cependant, les Canadiens étaient ceux qui détenaient le plus petit nombre de billets de banque, à savoir quatre environ, comparativement à cinq pour les Australiens. Les Américains, pour leur part, en détenaient le plus grand nombre — environ six —, et c'était peut-être parce qu'il existe une coupure de 1 dollar dans leur pays.

13 Les définitions des paiements entre particuliers ne sont pas les mêmes d'un pays à l'autre.

14 Il est difficile de comparer le montant des retraits ou des sommes détenues, en raison des différences de taux de change et de pouvoir d'achat entre les pays. Une façon simple d'établir cette comparaison est de calculer le ratio du montant moyen de la somme retirée ou détenue à la valeur moyenne des transactions en espèces, ce qui donne une estimation du nombre de transactions qu'il est possible d'effectuer avec les sommes retirées ou gardées sur soi. Par exemple, au Canada, le montant moyen des retraits au guichet automatique est de 118 dollars, et la valeur moyenne d'un paiement en liquide est de 18 dollars; ainsi, un retrait permet habituellement d'effectuer sept transactions.

Conclusion

L'enquête sur les modes de paiement réalisée en 2013 fournit des données détaillées sur l'usage de l'argent comptant et les habitudes des consommateurs. De nombreux Canadiens utilisent encore l'argent liquide pour effectuer des transactions, surtout de faible valeur. Cependant, en comparaison des résultats de l'enquête de 2009, le recours à l'argent liquide a diminué en volume, mais est resté relativement stable en termes de valeur. Ce déclin est en partie attribuable à l'usage de plus en plus répandu de nouveaux instruments de paiement, comme les cartes sans contact et les cartes prépayées, qui font concurrence à l'argent liquide dans le segment des petits achats en raison de leur commodité. S'agissant des facteurs qui les incitent à payer en espèces, les participants à l'enquête de 2013 ont indiqué qu'ils accordaient plus d'importance aux coûts et à la sûreté qu'à l'acceptation et à la commodité. La baisse de la contrefaçon observée ces dernières années, ainsi que la mise en circulation, à partir de la fin 2011, d'une série de billets en polymère aux éléments de sécurité renforcés et d'une durabilité accrue pourraient avoir contribué à cette modification des perceptions et à la hausse du nombre de transactions en espèces de plus gros montant (au-delà de 50 dollars). Cette possible corrélation devra toutefois être étudiée plus avant.

Des progrès techniques et de nouveaux modèles commerciaux pourraient mener à l'émergence d'autres instruments de paiement susceptibles d'influencer l'usage de l'argent comptant au Canada. L'enquête sur les modes de paiement fournit des indications sur l'adoption et l'utilisation, par les consommateurs, d'un large éventail d'instruments de paiement. De plus, elle apporte de précieuses informations sur leurs préférences à l'égard des modes de paiement et sur leurs perceptions de l'acceptation des divers instruments par les détaillants. À côté de ces enquêtes qu'elle réalise auprès des consommateurs, la Banque du Canada mène actuellement une étude sur les problèmes liés aux coûts et à l'acceptation de l'argent liquide et des cartes de paiement par les commerçants. Les données des enquêtes effectuées et de cette étude pourraient être combinées afin de faire la lumière sur les interactions entre les consommateurs et les détaillants, ces interactions revêtant une grande importance lorsqu'il s'agit de comprendre l'usage de l'argent comptant et des autres modes de paiement dans un marché biface[15].

◂ *Des progrès techniques et de nouveaux modèles commerciaux pourraient mener à l'émergence d'autres instruments de paiement susceptibles d'influencer l'usage de l'argent comptant au Canada.*

15 Voir Rysman (2009) pour de plus amples renseignements sur ces marchés dits bifaces.

Ouvrages et articles cités

Arango, C., K. P. Huynh, B. Fung et G. Stuber (2012). « Le monde changeant du paiement de détail au Canada et ses répercussions sur la demande de numéraire », *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 34-44.

Arango, C., K. P. Huynh et L. Sabetti (2015). « Consumer Payment Choice: Merchant Card Acceptance Versus Pricing Incentives », *Journal of Banking & Finance*, vol. 55, p. 130-141.

Arango, C., et A. Welte (2012). *The Bank of Canada's 2009 Methods-of-Payment Survey: Methodology and Key Results*, document d'analyse n° 2012-6, Banque du Canada.

Bagnall, J., D. Bounie, K. P. Huynh, A. Kosse, T. Schmidt, S. Schuh et H. Stix (2014). *Consumer Cash Usage: A Cross-Country Comparison with Payment Diary Survey Data*, document de travail n° 2014-20, Banque du Canada.

Bennett, B., et S. Schuh (à paraître). *The 2012 Diary of Consumer Payment Choice*, Banque fédérale de réserve de Boston, coll. « Research Data Reports ».

Canada. Ministère des Finances (2014). *Déclaration du ministre des Finances au sujet des propositions volontaires de Visa et de MasterCard*, communiqué, 4 novembre.

——— (2015). *Le gouvernement Harper annonce de nouvelles mesures pour protéger les consommateurs et les entrepreneurs*, communiqué, 13 avril.

Chen, H., M.-H. Felt et K. P. Huynh (2014). *Retail Payment Innovations and Cash Usage: Accounting for Attrition Using Refreshment Samples*, document de travail n° 2014-27, Banque du Canada.

Chen, H., et Q. R. Shen (2015). *Variance Estimation for Survey-Weighted Data Using Bootstrap Resampling Methods: 2013 Methods-of-Payment Survey Questionnaire*, rapport technique n° 104, Banque du Canada.

Fung, B., et H. Halaburda (2014). « Coup de projecteur sur les monnaies virtuelles de plateforme », *Revue de la Banque du Canada*, printemps, p. 14-24.

Fung, B., K. P. Huynh et L. Sabetti (2014). « The Impact of Retail Payment Innovations on Cash Usage », *Journal of Financial Market Infrastructures*, vol. 3, n° 1, p. 3-31.

Henry, C. S., K. P. Huynh et Q. R. Shen (2015). *2013 Methods-of-Payment Survey Results*, document d'analyse n° 2015-4, Banque du Canada.

Huynh, K. P., P. Schmidt-Dengler et H. Stix (2014). *The Role of Card Acceptance in the Transaction Demand for Money*, document de travail n° 2014-44, Banque du Canada.

Meredith, J., R. Kenney et E. Hatzvi (2014). « Cash Use in Australia », *Bulletin*, Banque de réserve d'Australie, juin, p. 43-54.

Ossolinski, C., T. Lam et D. Emery (2014). *The Changing Way We Pay: Trends in Consumer Payments*, document d'analyse n° 2014-05, Banque de réserve d'Australie.

Rysman, M. (2009). « The Economics of Two-Sided Markets », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 23, n° 3, p. 125-143.

Technology Strategies International Inc. (2014). *Canadian Payments Forecast – 2014*. Internet : http://tsiglobalnet.com/research.html#cpf2014.

Vincent, K. (2015). *2013 Methods-of-Payment Survey: Sample Calibration Analysis*, rapport technique n° 103, Banque du Canada.

Wakamori, N., et A. Welte (2012). *Why Do Shoppers Use Cash? Evidence from Shopping Diary Data*, document de travail n° 2012-24, Banque du Canada.